

НОО "ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА"

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ



СБОРНИК
НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
ФОРУМА SPEED-UP

WWW.SCIPRO.RU

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

Научные исследования и разработки: проблемы развития и приоритетные направления

**Сборник научных трудов
по материалам Междисциплинарного форума speed-up**

10 июня 2020 г.

**www.scipro.ru
Москва, 2020**

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О.Канаева

Научные исследования и разработки: проблемы развития и приоритетные направления: сборник научных трудов по материалам Междисциплинарного форума speed-up, 10 июня 2020 г., Москва: Профессиональная наука, 2020. – 63 с.

ISBN 978-0-46399-237-1

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Междисциплинарного форума speed-up «**Научные исследования и разработки: проблемы развития и приоритетные направления**», состоявшейся 10 июня 2020 г. в г. Москва.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001
ББК 72



- © Редактор Н.А. Краснова, 2020
- © Коллектив авторов, 2020
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

НЕФЕДЬЕВА Е.Э., Тельнов В.С., Букреева К.Е., Сиягин С.В. МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКИ
ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРОРОСТКОВ 5

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 10

ПРИПОТНЕВ Н.М. ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТА 10

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 21

ПРОКИН А.М. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ EVENT-ИНДУСТРИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА
..... 21

СЕКЦИЯ 4. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 28

ТОЙБОЛ Қ. ҚЫТАЙ ТІЛІНІҢ ФОНЕТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ҮЙРЕТУДІҢ ӘДІСТӘСІЛДЕРІ 28

ЕГОРОВА М.В. СОХРАНЕНИЕ ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНОСТИ В РОМАНЕ Д. БРАУНА «КОД ДА ВИНЧИ» ПРИ
ПЕРЕВОДЕ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ 35

СЕКЦИЯ 5. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 43

КНАЛИМОВА D. J. A PATIENT WITH BACK PAIN AT A DOCTOR'S APPOINTMENT 43

ЖАРЫЛКАСЫНОВА Г.Ж., ЮДАШОВА Р.У., ДЖУНАИДОВА А.Х. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ЗА 2007-2018
ГОДЫ 52

СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.5.06

Нефедьева Е.Э., Тельнов В.С., Букреева К.Е., Сиягин С.В. Мониторинг химически загрязненных почв с использованием метода проростков

Monitoring of chemically polluted soils using the sprout method

Нефедьева Елена Эдуардовна

д.б.н., доцент

Тельнов Владислав Сергеевич

Букреева Кристина Евгеньевна

Сиягин Станислав Витальевич

Студенты

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»

Nefedieva Elena Eduardovna

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

Telnov Vladislav Sergeevich

Bukreeva Kristina Evgenievna

Siyagin Stanislav Vitalievich

Students

FSBEI of HE "Volgograd State Technical University"

Аннотация. В статье рассматривается метод экологического мониторинга токсического загрязнения почвы нефтепродуктами с использованием пшеницы в качестве тест-объекта. Авторами проведены экспериментальные исследования по определению степени токсичности почв, загрязнённых нефтепродуктами, с использованием биологических тест-объектов: семян пшеницы сорта «Авеста». В результате опытов была установлена степень токсичности почв. Проведенные исследования подтверждают эффективность использования методов биотестирования для определения токсического загрязнения почв нефтепродуктами.

Ключевые слова: почва, загрязнения нефтепродуктами, биотестирование, токсичность, проростки.

Abstract. The article discusses the method of environmental monitoring of toxic soil pollution with oil products using wheat as a test object. The authors conducted experimental studies to determine the degree of toxicity of soils contaminated with oil products, using biological test objects: wheat seeds of the Avesta variety. As a result of the experiments, the degree of soil toxicity was established. The studies confirm the effectiveness of using bioassay methods to determine the toxic pollution of soils with oil products.

Keywords: soil, oil pollution, bioassay, toxicity, seedlings.

Введение

Практически все виды человеческой деятельности сопровождаются загрязнением почвы. На сегодняшний день, наибольший вред экологии наносит загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. В почвах ухудшаются агрофизические и агрохимические свойства, изменяется кислотно-щелочное равновесие, снижается активность почвенных ферментов, которые осуществляют реакции гидролиза сложных соединений и катализируют окислительно-восстановительные реакции, изменяется подвижность азота, фосфора, калия и других элементов и, следовательно, их доступность растениям [2]. Загрязнение происходит при добыче нефти, транспортировке, во время ее хранения, переработки, заправки автомобилей, заправки резервуаров на АЗС, в результате утечек, аварий, протечек, испарений [1], [2].

Для эффективного устранения последствий загрязнения почвы нефтепродуктами необходимо проводить оценку и контроль загрязнений. При этом можно выделить группы нефтепродуктов, различающиеся:

- степенью токсичности по отношению к живым организмам;
- скоростью разложения в окружающей среде;
- особенностями наступивших изменений в биосфере.

Проблема нарушения земель под влиянием нефтяного загрязнения является чрезвычайно важной. Однако, несмотря на чрезвычайную остроту рассматриваемой проблемы, многие вопросы, связанные с оценкой воздействия нефтяного загрязнения на почвенный покров, до сих пор остаются нерешенными.

Эффективным подходом для определения степени токсичности почв, загрязнённых продуктами переработки нефти, является использование методов биотестирования. Биотестирование может эффективно использоваться для оценки токсичности тех или иных компонентов, вносимых в биосферу. Токсичность среды обитания устанавливается с использованием биологических объектов (тест-организмов) для выявления степени токсичности тех или иных веществ или их суммарного воздействия[3].

На основании существующей методики были проведены исследования по определению фитотоксичности почвы, загрязнённой нефтью. В работе определяется влияние содержания нефти в почве на рост семян пшеницы.

Для проведения опыта приготовили образец почвенного субстрата, смешав для этого 50 мл воды, 0,3 г нефти и 10 г песка. Поместили его в чашку Петри, сверху распределили 20 семян пшеницы сорта Авеста, приготовленных для опыта. Семена оставили на 4 дня при температуре 20-25 градусов в термостатируемом шкафу. Повторили описанную выше процедуру для приготовления 2 образца – контрольного. В качестве контроля взяли песок и воду, но без загрязнения нефтью. Опыты проводили в трехкратной повторности. После

инкубации семян в течение 4 дней подсчитали энергию прорастания – количество проростков в контрольной и опытной чашках и вычислили процент снижения числа проросших семян в опытной чашке. В течение опыта велись наблюдения по следующим показателям: Результат эксперимента был сведен в таблицу.

Таблица 1

Результат эксперимента на субстрате (Чашки Петри)

Морфометрические показатели проростков пшеницы	Концентрация нефти, мг/г	
	6000	0 (контроль)
Длина 1 листа, см	$1,28 \pm 0,75$	$0,826 \pm 0,476$
Длина 2 листа, см	$1,26 \pm 0,74$	$1,609 \pm 0,928$
Длина корня, см	$0,76 \pm 0,44$	$1,87 \pm 1,079$
Сухая масса побега, мг	0,1207	0,1375
Энергия прорастания, %	79,9	91
Всхожесть, %	$11,5 \pm 6,7$	$0,824 \pm 0,475$
Аномальные семена, %	0	0
Мертвые семена, %	$11,5 \pm 6,7$	$0,816 \pm 0,471$

1. общая всхожесть (к концу опыта);
2. измерение длины надземной части (высота растений);
3. измерение длины корней.

На представленных рисунках 1 и 2 и в сводной таблице показаны морфометрические показатели исследуемых проростков пшеницы. Из диаграмм видно, что длина корня растения, выращенного в токсичной почве, уменьшилась 2 раза. Это связано с тем, что в корневую систему вместе с водой поступала доля нефтепродуктов, которая затормаживала рост растения. Уменьшению роста корневой системы способствовала приобретенная гидрофобность почвы вследствие загрязнения, которая также ограничивает поступление воды к корневой системе пшеницы. Количество мертвых семян в образце с токсичной почвой значительно возросло. На стадии набухания семена поглощают определенное количество воды, молекулы воды в свою очередь вызывают сложные биохимические изменения, результатом которых является активное деление клеток и рост корешков. Поступление нефтепродуктов вместе с молекулами воды также вызовет набухание семени, но при этом характер химических процессов иной: ферменты теряют свою активность,

происходит распад веществ и отсутствует синтез новых соединений. Все эти изменения вызывают гибель семян.

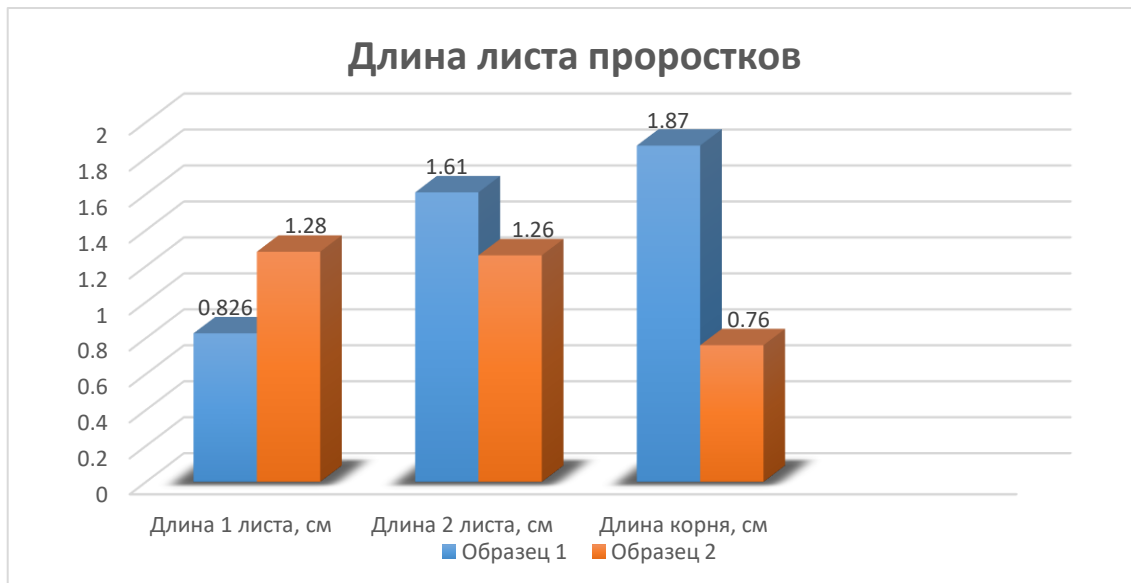


Рис.унок 1. Показатели средней длины листа и корня пшеницы, выращенной на различных образцах почвы в чашках Петри:

Образец 1 – Почва без загрязнения (контроль)

Образец 2 – Почва, загрязненная нефтеродуктами (6000 мг/кг)

Медленное прорастание и увеличение количества мертвых и аномальных семян нередко являются ранними показателями того, что происходит ухудшение всхожести, однако всхожесть семян пшеницы в токсичной почве увеличилась практически в 10 раз. Снижение энергии прорастания в токсичной почве также связано с уменьшением размера корневой системы растения и поглощением токсичных веществ из почвы. Видно, что в загрязненной почве длина 1 листа растения больше на 4,5 мм, чем у контрольного образца. Данное различие не связано с токсичностью почвы и выражает индивидуальные свойства каждого семени в отдельности, так как длина 1 листа растения формируется только за счет запаса питательных веществ.

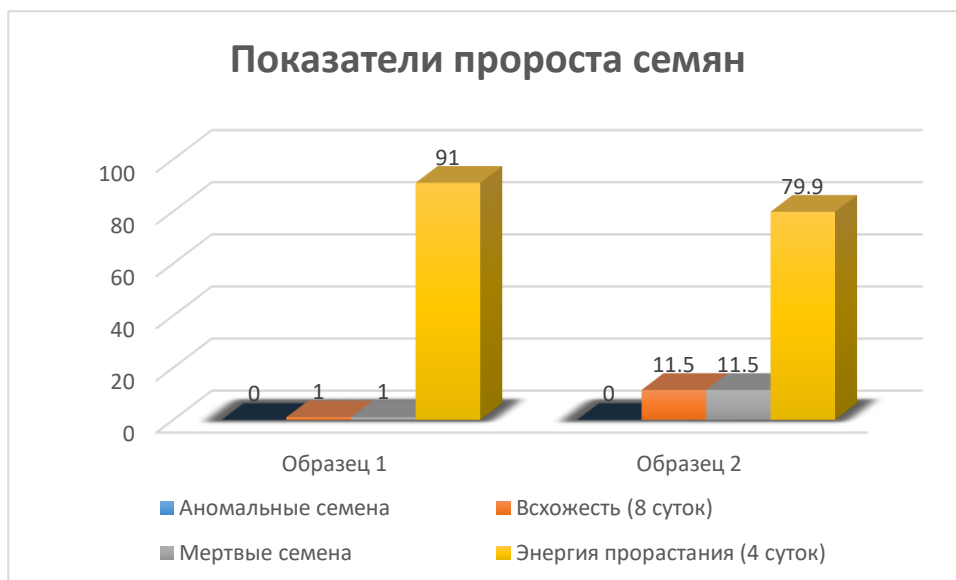


Рисунок 2. Показатели прорастания семян пшеницы, выращенной на различных образцах почвы в чашках Петри:

Образец 1 – Почва без загрязнения (контроль)

Образец 2 – Почва, загрязненная нефтепродуктами (6000 мг/кг)

Длина 2 листа у контрольного образца больше на 3,5 мм чем у образца, выращенного на токсичной почве. Это объясняется тем, что формирование второго листа происходит за счет поглощения питательных веществ из почвы. Так как почва была загрязнена нефтепродуктами, которые ограничивали поступление воды и питательных веществ, второй лист образца 2 отстал в росте.

Таким образом, проведенные исследования показали, что присутствие в почве нефти с концентрацией 6000 мг/л незначительно влияет на морфологические признаки растения, но значительно уменьшает энергию прорастания и интенсивность роста корневой системы.

Библиографический список

1. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - М.: КолосС, 2009. -325 с.
2. Тесля, А. В. Оценка степени загрязнения типичных и южных черноземов Предуралья нефтепродуктами / А. В. Тесля, Л.В. Галактионова, А. С. Васильченко, М. В. Елисеева // Вестник ОГУ. - 2013. - №6 (155). - С. 92-95.
3. Васильев А. В. Экологический мониторинг токсического загрязнения почвы нефтепродуктами с использованием методов биотестирования / А. В. Васильев, В. В. Заболотских //Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело», 2012, №4/ -С.8

СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 04

Припотнев Н.М. Подходы к решению задачи классификации текста

Approaches to solving the problem of text classification

Припотнев Никита Михайлович

Магистрант второго курса кафедры Автоматизированных систем управления
Новосибирский государственный технический университет
Научный руководитель

Томилов И.Н., к.т.н. доцент кафедры Автоматизированных систем управления
Новосибирский государственный технический университет
Pripotnev Nikita Mikhaylovich
Master student, Department of Automated Control System,
Novosibirsk State Technical University
Scientific adviser: Tomilov I.N., Ph.D, Associate professor of Automated Control System
Novosibirsk State Technical University

***Аннотация:** Постоянное развитие информационных технологий, влечет за собой рост мобильных, web приложений, разного рода социальных сетей, а также аудитории в них. Люди пользуются интернет-форумами микроблогами, чатами, взаимодействуют друг с другом в социальных сетях. В результате появляется огромное количество информации, анализ которой может помочь в различных областях.*

***Ключевые слова:** Анализ тональности, Big data, машинное обучение*

***Abstract.** The constant development of information technology, web applications, various kinds of social networks, as well as the audience in them. People use online forums, microblogging, chat rooms, interact with each other on social networks. As a result, a huge amount of information appeared.*

***Keywords:** Sentimental analysis, Big data, machine learning*

Существующие методы текстовой аналитики

Около 80% всей накопленной информации представлены в виде неструктурированного текста. Одна из причин этого – текстовые данные занимают мало места на носителях, а их смысловая нагрузка достаточно высока. Методика текстовой аналитики предоставляет возможность управления потоком текстовой информации с извлечением из него пользы.

Текстовая аналитика является одним из направлений интеллектуальной обработки данных. Ее инструменты позволяют осуществлять автоматизированный сбор, структурирование и анализ текстов с использованием лингвистических правил, статистических методов и методов машинного обучения. Наиболее известными подходами считаются: морфологический, синтаксический и семантический.

Морфологический и синтаксический разбор применяются для анализа текста, как совокупности символов и слов. Обработка может быть затруднена для текстов, содержащих ошибки, социолекты и формулы или представленных в виде таблиц. Семантический разбор позволяет выделять из неструктурированного текста осмысленные структурированные элементы, сравнивать их, выявлять ключевые слова, проводить категоризацию, находить неявные сведения.

Средства текстовой аналитики являются адаптивными, то есть их можно подстраивать под конкретные задачи. В настоящее время инструменты текстовой аналитики используются в различных сферах деятельности: анализ тональности текстов и оценка социальной напряженности, выявление точек появления и путей распространения конкретной информации, маркетинговые исследования, обеспечение конфиденциальности данных, обзор СМИ, поддержка принятия решений, прогнозирование событий.

Области анализа неструктурированных текстовых данных и обработки естественного языка остаются популярными на протяжении многих лет и активно развиваются в настоящее время, учитывая распространение новых аналитических технологий. Ученые из разных стран заняты внедрением последних разработок в областях Big Data, Data Mining и машинного обучения для усовершенствования механизмов текстового анализа. Кроме того, происходит расширение границ применимости анализ неструктурированных текстовых данных [1]. Рассмотрим тенденции таких работ за последние годы.

Наиболее распространенной областью применения аналитики неструктурированных текстов является анализ настроений. В работе [2] предоставлен оригинальный статистический подход к концептуальному анализу настроений, который позволяет эффективнее преобразовывать неструктурированные тексты в структурированные данные, применимо для любого домена. Другой труд [3] вводит новую парадигму концептуального анализа настроений, которая объединяет количественное вычисление «здорового смысла», лингвистику и машинное обучение для повышения точности решения таких задач, как определение полярности.

В рамках определения тональности текста выделяют следующие подходы:

- На основе правил с использованием шаблонов. Сначала создается список правил, на основании которых будет определяться тональность высказывания. Затем происходит разбиение текста на фразы и последующий анализ настроения.
- Использование словарей оценочной лексики. В них каждому слову присваивается весовое значение тональности. Тональность фразы определяется как совокупность тональностей всех слов этой фразы.
- Машинное обучение без учителя.
- Машинное обучение с учителем.

— Смешанный подход.

Также проводятся исследования контентного анализа цитат. В статье [4] подчеркивается, что рост вычислительных возможностей и доступность полнотекстовых ресурсов сделали эту область исследований открытой для проведения более глубокого анализа цитирования, более точного прогнозирования цитат и расширенного поиска знаний. Имеются публикации [5] по внедрению методов Big Data и обработки естественного языка (NLP) для поддержки принятия управленческих решений.

1. Подход на основе машинного обучения с учителем

Тематическая классификация текстов, как правило, фокусируется на отнесении текстов согласно принадлежности к некоторой предметной области, например: «спорт», «музыка», «политика». В классификации текстов по предметным областям ключевыми признаками являются слова, отражающие тему и состав предметной области. В классификации текстов по тональности важны не ключевые слова, описывающие предметную область, а слова и термины, описывающие настроение, эмоцию и отношение к тому или иному объекту, например: «плохо», «хорошо», «здорово», «ненавижу», «понравился», «скучный». Так как классификация текстов по тональности является подзадачей классификации текстов, то к ней применимы те же методы машинного обучения с учителем, что применяются при классификации текстов по предметным областям: метод опорных векторов (SVM) [6], наивный байесовский классификатор (NB), метод максимальной энтропии (ME) [7] и другие.

В основе машинного обучения с учителем лежит начальная коллекция текстов, $Q = (w_1, w_2, \dots, w_{|Q|} \subseteq D$, для которой известно значение целевой функции γ для каждой пары $\langle d_i, C \rangle \in Q \times C$. Где C – фиксированный, заранее определенный набор классов или, другими словами, набор меток документа; d_i – векторное представление i -го текста коллекции. Пусть у нас есть определенный набор признаков для коллекции текстов $\{f_1, \dots, f_m\}$. В качестве признаков могут выступать униграммы такие как «хороший», «отвратительный». Пусть w_i – число вхождений f_i в текст d , тогда каждый текст может быть представлен в виде вектора признаков: $d = (w_1, w_2, \dots, w_m)$.

Для создания классификатора тексты из множества документов Q разделяют на две непересекающиеся коллекции:

Обучающую $K_{train} = (w_1, w_2, \dots, w_{|K_{train}|})$. Коллекция документов, с помощью которой создается классификатор γ' . Тестовую $K_{test} = (w_{|K_{train}|+1}, \dots, w_{|Q|})$. Коллекция документов, на которой проверяется эффективность работы построенного классификатора. Каждый документ из тестовой коллекции подается на вход классификатору

γ' , после чего сравнивается полученный ответ классификатора $\gamma'(w_i, c)$ с известным значением функции $\gamma(w_i, c)$.

Помимо подготовки обучающей коллекции текстов для задачи обучения с учителем необходимо выбрать модель признакового представления текста и метод взвешивания признаков. В первых работах, в которых описывается классификация текстов по тональности, было показано, что использование униграмм (модель мешка слов) в качестве признаков для обучения классификатора хорошо работает с выбранными методами машинного обучения с учителем (SVM – Support vector machine, NB – Naïve Bayes, ME – Max.Entrophy). Позднее исследователи пробовали применять другие методы машинного обучения и расширяли набор признаков для построения векторов.

Качество результатов задачи автоматической классификации текстов по тональности зависит от используемых алгоритмов, обучающих коллекций, выбора признакового описания объектов и вычисления весов признаков. Признаки, предлагаемые в исследовательских работах, можно сгруппировать по следующим категориям:

Термин и частота его использования. В качестве признаков используются термины (униграммы или N-граммы) и частота встречаемости этого термина (униграммы или N-граммы) в коллекции текстов. Для вычисления частоты использования термина используется булева модель или вес термина вычисляется согласно выбранной весовой схеме. Наиболее популярная весовая схема, используемая в задачах классификации текстов – это схема TF-IDF. Эта весовая схема состоит из двух множителей: для документа имеет значение как часто термин встречается в этом документе – множитель TF; в тоже время, редкие термины не менее значимы для документа, чем часто встречающиеся – множитель IDF. Позже были предложены модификации весовой схемы TF-IDF. Например, весовая схема delta TF-IDF на определенном наборе данных показывает лучшие результаты, чем классическая схема TF-IDF. Другие исследователи в своей работе предложили использовать весовую схему TF-ICF, в которой важно не количество документов, в которых встречается взвешиваемый термин, а количество категорий, в которых встречается термин. Так если термин встречается только в одной категории, то его вес будет выше, чем в случае, если термин встречается в нескольких категориях. Для бинарной классификации были предложены весовые схемы TF-RF – эта весовая схема показывает улучшение результатов по сравнению с использованием схемы TF-IDF на выбранных для обучения и тестирования коллекциях, но не применима для классификации на три и более класса. При бинарной классификации для взвешивания терминов в несбалансированных коллекциях применяют весовые схемы, основанные на вероятностях (англ. Probability based term weights).

Признаки, учитывающие синтаксические зависимости слов в тексте и части речи (англ. Part of speech, POS). Принадлежащие к разным частям речи слова могут иметь разное

влияние на классификацию текстов по тональности. Для выражения мнения или отношения к чему-либо, человек, как правило, использует прилагательные или наречия. Было показано, что прилагательные имеют большое значение для определения текста к положительному, отрицательному или нейтральному классу тональности. Поэтому разметку по частям речи используют в качестве признаков для обучения классификатора.

Слова-модификаторы, слова отрицания. Существуют слова, называемые словами-модификаторами, которые могут изменить полярность сообщения с положительной на отрицательную и наоборот. К ним относятся такие слова как «не» или «ни». Например, фраза «это удобная обувь» является положительной, но при добавлении слова-модификатора ее тональность меняется на отрицательную: «это не удобная обувь». Слова-модификаторы должны учитываться при выделении признаков при обучении классификатора текстов по тональности [8]. Однако не всегда «не» и «ни» выступают в качестве отрицания, например, во фразе «не только ... но и», частица «не» усиливает выражаемую эмоцию, но не меняет ее на противоположную.

Использование словарей оценочной лексики для порождения признаков. Как правило, словари оценочной лексики содержат значительно меньше терминов, чем словарь, построенный на обучающей коллекции, состоящий из мешка слов. Поэтому, для сокращения размерности вектора признаков, в качестве пространства признаков может быть использован внешний словарь тональной лексики. В качестве веса термина может быть использована булева модель или одна из весовых схем. Однако на практике использование признаков, порожденных на основе внешнего тонального словаря не всегда показывает хорошие результаты так как словарь сильно ограничен (сложно учесть в одном словаре все жаргонизмы, устоявшиеся ошибки и распространенные опечатки) и не в каждом исследуемом тексте могут встретиться термины из словаря. Другими словами, получается достаточно много вырожденных векторов. Поэтому, как и в случае с частями речи, тональные словари не используют в качестве самостоятельных признаков, а только совместно с другими признаками.

Признаки, использующие особенности сообщений из микроблогов и социальных сетей. Сообщения микроблогов сильно ограничены по размеру, поэтому пользователи придумывают разнообразные приемы передать как можно большего объема информации в сжатом виде. Например, используют хештеги (англ. hashtag от hash – символ «решётка» + tag – тег) – слово или фраза, которым предшествует символ #. Пользователи объединяют группу сообщений по теме или типу с использованием хэштегов – слов или фраз, начинающихся с #. Например: #назлобудня, #техника, #анекдоты и т.д. Хэштеги представляют собой ссылки на группы сообщений и дают возможность находить похожие сообщения. Обычно хештеги используют в рекламной продукции, в политических кампаниях

или художественных представлениях для того, чтобы приобщиться к появившемуся в интернете тренду или при желании создать такой тренд. Другой особенностью социальных сетей можно назвать использование эмодиконов и стикеров (англ. sticker – наклейка, в данном контексте стикер это изображение действия или эмоции в виде карикатуры или комикса). Как частеречевые или словарные признаки, признаки на основе особенностей сообщений микроблогов не используются в качестве самостоятельных. Их используют совместно с другими признаками.

Одним из основных достоинств алгоритмов, основанных на методе машинного обучения, является высокое качество работы. Машинное обучение с учителем показывает более точные результаты для задачи классификации текстов по сравнению с другими методами. Однако, для работы алгоритмов машинного обучения с учителем необходимо создание обучающей выборки, которая, как правило, требует больших затрат на ручную разметку. К другим недостаткам машинного обучения можно отнести:

- зависимость качества классификации от предметной области обучающей коллекции;
- падение качества классификации при использовании классификатора на коллекциях из других предметных областей или на коллекциях, собранных с некоторым промежутком во времени относительно обучающей коллекции.

А также существуют также сложности при интерпретации результатов классификации. Например, результаты оптимизации весов признаков не очевидны человеку, поэтому их настройка может осуществляться не логическим путем, но путем проведения большого количества экспериментов.

2. Методы, основанные на словарях и синтаксических правилах

В методах, основанных на словарях и правилах, классификация текстов происходит по заранее определенным правилам и лингвистическим шаблонам. Эти методы не нуждаются в обучающих коллекциях или построении признакового пространства, они опираются на предварительно заложенные в систему знания. Соответственно, эти методы хорошо работают в предметных областях, в которых сложно собрать качественную обучающую коллекцию текстов.

Правило для классификации текста состоит из посылки и вывода. Посылка определяет условие и состоит из признака или цепочки признаков, объединенных логическим оператором ИЛИ. Вывод представляет собой класс тональности, который в нашем случае может быть позитивный, негативный или нейтральный. Результат вывода определяется посылкой:

$\{\text{признак}_1 \text{ ИЛИ } \text{признак}_2 \text{ ИЛИ } \dots \text{ ИЛИ } \text{признак}_n\} \rightarrow \{- | + | 0\},$

где «-» означает отрицательный класс тональности, «+» – положительный, «0» – нейтральный. В основе метода, основанного на словарях, лежит лексикон, который объединяет в себе: словарь тонально окрашенных слов; тональную ориентацию термина; степень тональности термина; слова-модификаторы или слова отрицания, которые усиливают полярность термина или меняют его полярность на противоположную.

На практике для решения задачи автоматического определения тональности текста сначала создается словарь эмоциональной лексики, описывающий заданную предметную область. Далее для каждого текста из обучающей коллекции подсчитывается его вес, равный среднему весу входящих в него оценочных слов. Потом вычисляется среднее значение весов текстов положительного класса тональности и среднее значение весов текстов отрицательного класса тональности на основе этой информации происходит отнесение текста к положительному или отрицательному классу.

В работе [9] словарь содержит всего 260 терминов, однако результат работы классификатора, построенного на этом словаре, превзошел результаты работы классификатора, основанного на методе машинного обучения с учителем (в качестве метода машинного обучения был использован метод опорных векторов).

Достоинствами методов на основе словарей и правил являются:

- легкость интерпретации результатов работы;
- более низкая зависимость от предметных областей, чем у методов машинного обучения.

К недостаткам данного подхода относятся:

- сложность создания словарей оценочных слов для заданной предметной области;
- трудоемкость создания и проверки универсального словаря, который можно было бы применить для разных предметных областей.

3. Комбинированные подходы

Как показывают результаты исследований, комбинирование методов и подходов позволяет значительно улучшить качество классификаторов. Существуют работы, в которых описываются интеграция словарей в методы машинного обучения и комбинации машинного обучения без учителя и с учителем. Например, в [10] авторы рассматривают задачу извлечения мнений из текстов согласно тональности как задачу извлечения информации из текста. Для решения поставленной задачи были использованы метод условных случайных полей (CRF) и модификация AutoSlog. В качестве признаков для обучения CRF использовались: заглавные буквы (все буквы заглавные, одна заглавная буква); разметка по частям речи; семантические признаки, основанные на именованных

сущностях; сторонний лексикон, выражающий мнения; также в качестве признаков было использовано дерево зависимостей. Результаты работы описанного алгоритма достигают 81,2 % по метрике точность и 60,6 % по метрике полнота.

Авторы другой работы [11] объединили в своей системе метод машинного обучения с учителем и словарный метод и показали, что комбинирование результатов работы метода опорных векторов (SVM) и метода ключевых слов превосходит обычный SVM на 10 % на коллекциях отзывов на фильмы, книги и фотокамеры.

Для анализа тональности сообщений твиттера в работе [12] авторы предложили подход, основанный на словаре и методах машинного обучения с учителем. Их подход показал высокие оценки по метрике точность, но низкие по метрике полнота. Тогда для улучшения метрики полноты к обучающей коллекции были добавлены автоматически размеченные твиты. Дополнительные тексты размечались с помощью разработанного авторами метода, основанного на словаре. После чего расширенная коллекция использовалась для обучения SVM классификатора. Результаты эксперимента показывают, что добавление автоматически размеченных твитов существенно увеличивают значение метрики полноты

Критерии оценки качества классификации текстов по тональности

Оценка качества системы классификации текстов по тональности происходит путем сравнения результатов, полученных от автоматической системы классификации с эталонными размеченными результатами. Ручная разметка текстов по тональности достаточно трудоемкий процесс, поэтому в качестве эталонной коллекции могут быть использованы коллекции, размеченные методом отдаленного наблюдения, или могут быть использованы оценки, предоставленные самим автором текста на рекомендательных сайтах (например, таких как market.yandex.ru). В случае экспертной разметки текстов по тональности, как правило, привлекается несколько разметчиков для каждого текста – так удается снизить субъективность восприятия оценки текста. В случае привлечения для разметки текстов нескольких экспертов появляется возможность оценить согласие экспертов относительно предоставленных оценок, которое становится верхней границей качества автоматических алгоритмов классификации текста по тональности. Как упоминалось выше, уровень согласия экспертов замерялся на русских отзывах о фильмах и составил 80 % при классификации на два класса, при классификации на три класса уровень согласия снижается до 70 %. Соответственно, верхние оценки автоматических алгоритмов классификации текстов по тональности не превышают эти уровни.

Для оценки качества классификатора используют следующие критерии:

правильность (accuracy) – формула (1);

точность (precision) – формула (2);

полнота (recall) и F-мера – формулы (3) и (4).

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+FP+TN+FN}, \quad (1)$$

где,

- TP – истинно положительное решение. Количество текстов, правильно отнесенных к классу P;
- TN – истинно отрицательное решение. Количество текстов, правильно отнесенных к классу N.
- FP – ложно положительное решение. Количество текстов, неправильно отнесенных к классу P;
- FN – ложно отрицательное решение. Количество текстов, неправильно отнесенных к классу N;

Важно отметить, что метрика Accuracy не является репрезентативной, если количество документов в разных классах не сбалансировано. Предположим, например, что у нас есть 10 документов, принадлежащих к одному классу и 90 документов, принадлежащих к другому классу. Показатель Accuracy составит 90 % даже если классификатор не примет ни одного положительного решения относительно объектов первого класса. Для получения стабильных результатов при оценке качества систем классификации используют более устойчивые меры, такие как полноту, точность и гармоническое среднее между полнотой и точностью – F-меру.

Precision (точность) – это доля объектов классифицированных как X, которые действительно принадлежат классу X или вероятность того, что случайно выбранный текст попал в тот класс, которому он на самом деле принадлежит, формула (2).

Recall (полнота) – это доля всех объектов класса X, которые согласно алгоритму классифицируются как принадлежащие классу X или вероятность того, что случайно выбранный текст из определенного класса попадет в класс X при автоматической классификации, вычисляется по формуле (3).

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}, \quad (2)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}, \quad (3)$$

F-мера, формула (4) – это гармоническое среднее между точностью и полнотой:

$$F\text{-мера} = 2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall}, \quad (4)$$

В данной работе F-мера считается как среднее значение между F-мерой по каждому из классов тональности. Аналогично, Precision и Recall – среднее значение Precision и Recall по каждому из классов тональности в отдельности:

$$F - measure = \frac{F_{positive} + F_{negative} + F_{neutral}}{3}$$

$$F_{positive} = 2 \times \frac{Precision_{positive} \times Recall_{positive}}{Precision_{positive} + Recall_{positive}},$$

$$Precision = \frac{P_{positive} + P_{negative} + P_{neutral}}{3},$$

$$Recall = \frac{R_{positive} + R_{negative} + R_{neutral}}{3}.$$

Библиографический список

1. Бершадский А. М., Бождай А. С., Тимонин А. Ю. Analysis of unstructured text data for a Person social profile // eGose '17 Proceedings of the International Conference on Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia, St. Petersburg, Russia – September 04 - 06, 2017, ACM New York, NY, USA ©2017, pp. 1-5, doi: 10.1145/3129757.3129758
2. Cambria E. et al. Statistical approaches to concept-level sentiment analysis // IEEE Intelligent Systems. – 2013. – Т. 28. – №. 3. – С. 6-9. doi:10.1109 / MIS.2013.68
3. Poria S. et al. Sentic patterns: Dependency-based rules for concept-level sentiment analysis // Knowledge-Based Systems. – 2014. – Т. 69. – С. 45-63. doi:10.1016 / j.knosys.2014.05.005
4. Ding Y. et al. Content- based citation analysis: The next generation of citation analysis // Journal of the Association for Information Science and Technology. – 2014. – Т. 65. – №. 9. – С. 1820-1833. doi:10.1002/asi.23256
5. Markham S. K., Kowolenko M., Michaelis T. L. Unstructured text analytics to support new product development decisions // Research-Technology Management. – 2015. – Т. 58. – №. 2. – С. 30-39. doi:10.5437/08956308X580229
6. Cristianini N., Shawe-Taylor J. An introduction to support vector machines and other kernel-based learning methods // Cambridge university press, 2000.
7. Joachims T. Text categorization with support vector machines: Learning with many relevant features // European conference on machine learning. – Springer Berlin Heidelberg, 1998. – С. 137-142.

8. Mohammad S. M., Kiritchenko S., Zhu X. NRC-Canada: Building the state-of-the-art in sentiment analysis of tweets // In Proceedings of the seventh international workshop on Semantic Evaluation Exercises (SemEval-2013). Atlanta, Georgia, USA. – 2013.

9. Клековкина М. В., Котельников Е. В. Метод автоматической классификации текстов по тональности, основанный на словаре эмоциональной лексики // Труды конференции RCDL. – 2012. – С. 118-123.

10. Choi Y. et al. Identifying sources of opinions with conditional random fields and extraction patterns // Proceedings of the conference on Human Language Technology and Empirical Methods in Natural Language Processing. – Association for Computational Linguistics, 2005. – С. 355-362.

11. Котельников Е. В., Комбинированный метод автоматического определения тональности текста// программные продукты и системы № 3, 2012. – С. 189 - 195.

12. Khan A. Z. H., Atique M., Thakare V. M. Combining lexicon-based and learningbased methods for Twitter sentiment analysis //International Journal of Electronics, Communication and Soft Computing Science & Engineering (IJECSCE). – 2015.– С. 89.

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

Прокин А.М. Проблемы развития event-индустрии в условиях пандемии коронавируса

Problems of development of the event industry in the context of the coronavirus pandemic

Прокин Александр Михайлович,

Магистрант,

Государственный университет управления, г. Москва,

Prokin Alexandr Mihailovich,

Undergraduate,

State university of management, Moscow

Аннотация. Анализ развития event-индустрии в условиях пандемии коронавируса. Рассмотрен прогноз дальнейшего развития событий на событийном рынке. Кратко описаны рекомендации для участников индустрии.

Ключевые слова. Пандемия коронавируса, event-индустрия, рынок event-услуг.

Abstract. A review of the event industry in the context of a pandemic of the corona virus, as well as a further scenario for the development of events on the market. Briefly describes recommendations for market participants

Keywords. Coronavirus pandemic, event industry, event services market.

Участникам Российской event-индустрии, безусловно, необходимо реагировать на такой фактор внешней среды, как пандемия коронавируса. Индустрия событий, наряду с туристической отраслью, первыми на себе ощутили последствия пандемии. Большая часть компаний находится в условиях неопределенности и нестабильности. В связи с указом об отмене массовых мероприятий, компании, связанные с event-индустрией, понесут убытки из-за низкого по активности сезона весна-лето и отмены мероприятий.

По состоянию на конец марта 2020 года в мире было отменено около 2000 масштабных event-событий (по данным исследования выставочного научно-исследовательского центра R&C). По данным опроса участников event-индустрии (около 12% от всех участников рынка), проведенным научно-исследовательским центром R&C, около 56% событий находится в подвешенном состоянии и их судьба на сегодняшний день еще не известна. Результаты опроса представлены на рисунке 1.

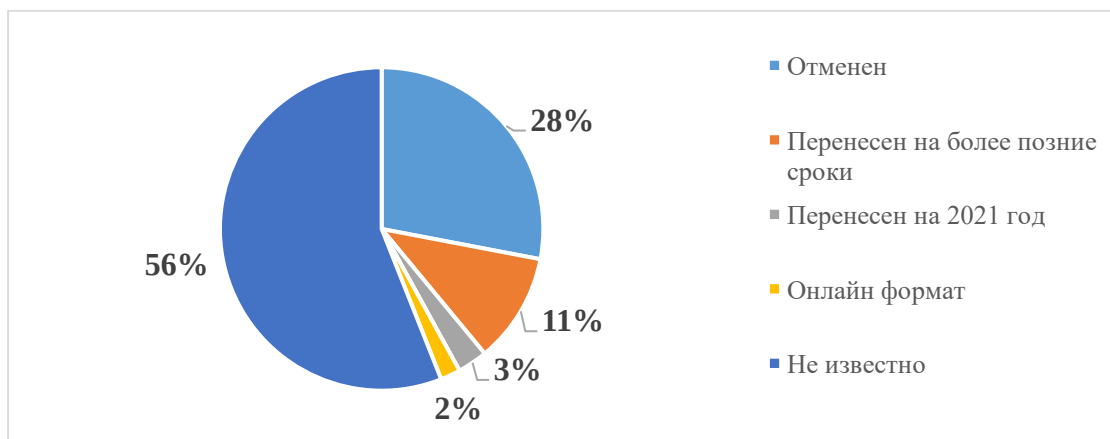


Рисунок 1. Меры, предпринятые российскими компаниями, в связи с пандемией коронавируса

Часть событий, запланированных российскими компаниями на весну и начало лета, отменено (28%) или перенесено на более поздний срок (11%), ещё часть событий организаторы смогут провести в режиме онлайн (3%).

Пандемия коронавируса — серьезный вызов для event-индустрии. По оценкам специалистов, убытки рынка event-маркетинга могут составить от 15 до 20 миллиардов рублей (около 30% от годового оборота рынка event-маркетинга). Прогнозировать ситуацию на рынке в данный момент очень сложно в силу нестабильности ситуации с развитием пандемии, но однозначно то, что максимальный ущерб от не запланированных каникул получают организаторы небольших event-мероприятий, а также event-агентства и, вероятнее всего, часть из них не смогут оправиться от последствий ограничений в индустрии. По данным исследования выставочного научно-исследовательского центра R&C, 60% опрошенных ими респондентов могут оценить примерные убытки своих компаний (рисунок 2).



Рисунок 2. Размеры предполагаемого ущерба российских компаний из-за пандемии коронавируса

Почти у половины из опрошенных респондентов убытки могут составить до 9 миллионов рублей, у 24 % – до 29 миллионов рублей, а у 30% – свыше 30 миллионов рублей. Наиболее крупные потери понесут организаторы международных event-событий, а также компании, работающие в сфере событийного туризма. Связанно это с предполагаемыми ограничениями в пересечении международных границ даже после снятия режима самоизоляции в России и отдельно взятых ее субъектах.

61 % респондентов, принявших участие в опросе научно-исследовательского центра R&C, заказчики не возместят понесённые расходы на организацию мероприятий.

Экономика России потеряет более 40 млрд. рублей только при потере иностранных гостей (500 000 человек планировали посетить мероприятия респондентов, принявших участие в опросе научно-исследовательского центра R&C, что составляет 12% от всего рынка событий), принимая во внимание средние траты в день одного участника мероприятия, которые составляют около 400-500 долларов в день (обычно мероприятия длятся 3 дня).

Event-агентства будут вынуждены сокращать персонал или же полностью переходить на аутсорсинг. Большое количество персонала, обслуживающее мероприятия, потеряет рабочие места. Сохранить свои команды смогут лишь многопрофильные event-организации с широким спектром event-услуг, а также компании, которые смогут перевести свои мероприятия в digital пространство и пережить кризис с минимальными потерями. При худшем развитии событий прогнозируется сокращение рабочих мест не менее чем на 50 %.

Также, индустрию, помимо экономического кризиса, ждет и юридический кризис, связанный с изменениями условий работы: площадок проведения мероприятий, всего комплекса услуг HoReCa (рестораны, кафе, гостиницы и т.д.), подрядчиков, аутсорсинговых компаний и т.д. В ходе опроса участников рынка (исследование выставочного научно-исследовательского центра R&C), были получены результаты, представление на рисунке 3.

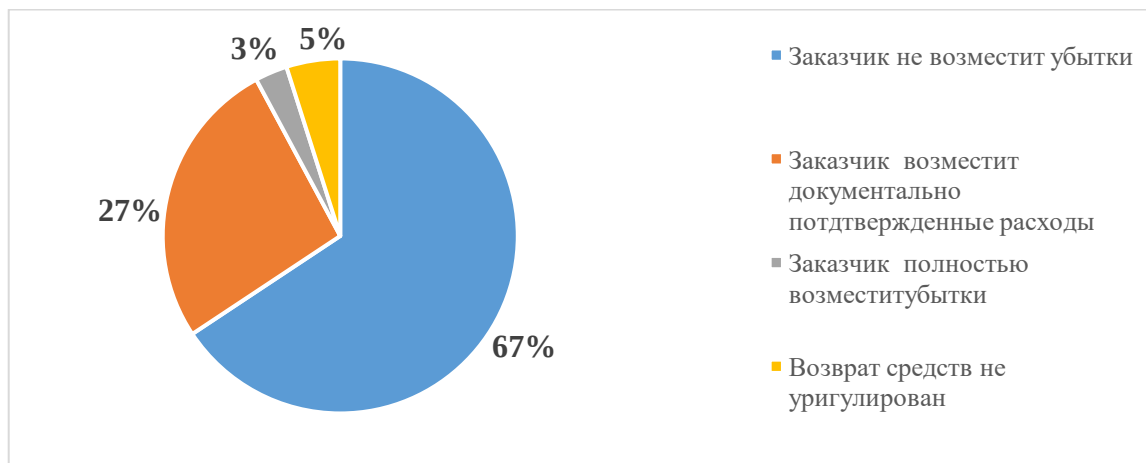


Рисунок 3. Возмещение убытков заказчиками на событийном рынке России

В Москве и в ряде других регионов распространение новой коронавирусной инфекции признали обстоятельством непреодолимой силы. Именно поэтому, в большинстве случаев заказчик не возместит понесенные расходы исполнителю на организацию события. Для компаний, занимающихся организацией мероприятий, необходимо снизить неблагоприятные последствия, связанные с невозможностью исполнить договор (организовать мероприятие). Для снижения неблагоприятных последствий рекомендуется как можно быстрее оповестить о невозможности исполнить договор, связанный с возникновением обстоятельства непреодолимой силы (распространение коронавирусной инфекции). Уведомить об этом следует следующими способами:

- по электронной почте заказчика;
- ценным письмом с уведомлением о вручении и описью вложений.

Такие способы уведомления заказчика гарантируют бесспорные доказательства в суде о добросовестности исполнителя. Также, это поможет уведомить заказчика в разумный срок для последующего принятия решений, необходимых для снижения неблагоприятных последствий.

Специалисты выделяют три сценария развития событий на событийном рынке России. Они представлены на рисунке 4.

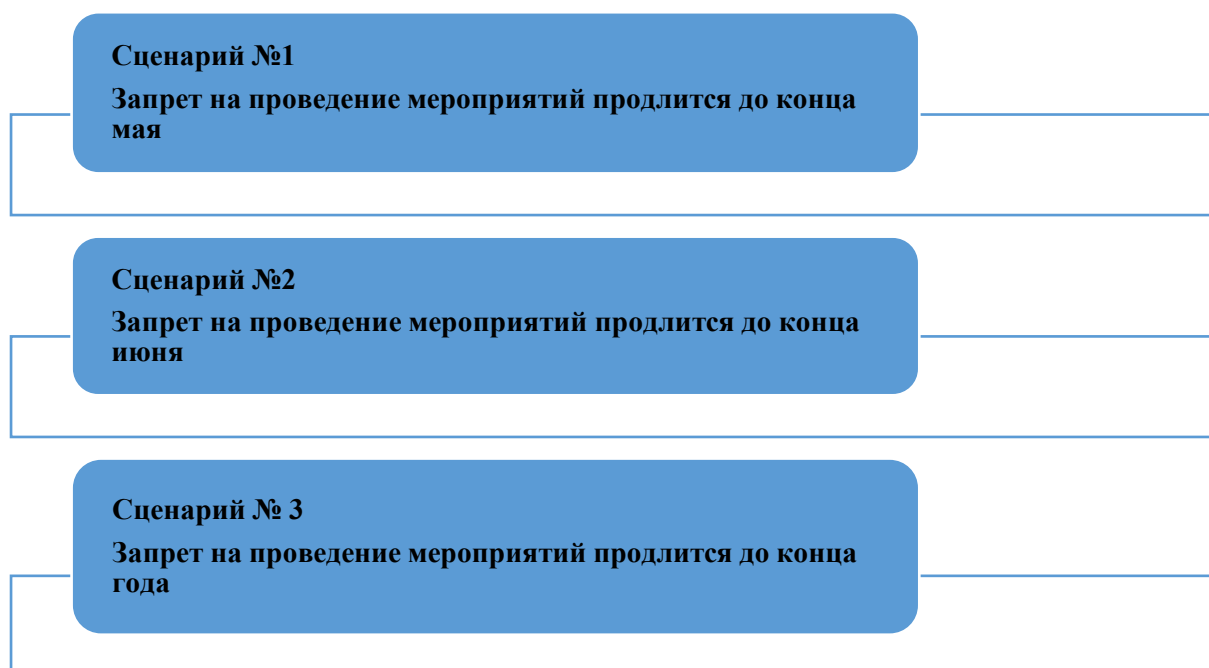


Рисунок 4. Предполагаемые сценарии развития событийного рынка в условиях ограничений из-за пандемии коронавируса

Согласно первому сценарию (запрет до 11 мая), индустрию ждут минимальные потери. У большинства компаний число рабочих мест останется неизменным, либо сократится менее чем на 10%, также не уменьшится заработная плата сотрудников. Что касается убытков, то они составят от 11% до 30% от оборота компании (в зависимости от специфики работы организации на рынке).

При развитии второго варианта событий (запрет до конца июня), заработная плата сотрудников компаний может сократиться примерно на 36% и выше, что может спровоцировать увольнение сотрудников по собственному желанию (из-за вынужденного сокращения заработной платы). Сами же компании сокращать работников не планируют и попытаются обойтись минимальными потерями (до 10%). Убытки прогнозируются примерно такими же, как и при развитии событий по первому сценарию и составят от 11 до 30% от оборота компании.

При наиболее худшем сценарии развития событий (запрет до конца года), индустрию ожидают наиболее серьезные потери. Количество рабочих мест сократится более чем на 50% также, как и объем заработной платы. Убытки компаний составят более 50% от всего их оборота.

Следует учитывать, что каждый регион России может ожидать разный сценарий развития событий, так как ограничения планируют снимать постепенно в каждом регионе

по-своему или же наоборот – ужесточать. Так, первыми могут начать восстановление после введенных мер самоизоляции компании, работающие в Москве или в московской области, так как пик заболеваемости данные субъекты России могут пройти быстрее, а значит, ограничения по проведению мероприятий, возможно, будут сняты раньше, чем в других регионах. Данный фактор следует учитывать компаниям, которые занимаются организацией международных event-мероприятий и событийным туризмом, как внутри страны, так и на международном рынке.

При любом развитии событий специалисты прогнозируют, что восстановление рынка займет не менее 6 месяцев, после снятия всех ограничений.

Есть и плюсы для отрасли в данной ситуации связанной с пандемией коронавируса, она может дать рождение новых форматов в event-индустрии. Одним из таких форматов стало проведение онлайн конференций с полными погружением и вовлечением. В данном случае, на помощь организаторам приходят VR-технологии и 3D мэппинг. Многие мероприятия переходят в digital: неделя моды Mercedes-Benz Fashion Week Russia, Digital Fashion Week от Vogue Korea, ежегодный фестиваль Burning Man, а также профессиональные конференции, бизнес-форумы и многие другие уже полностью проходят в онлайн. Появляются новые онлайн инструменты и ресурсы даже у самых консервативно настроенных компаний.

Стоит понимать, что мероприятия никуда не пропадут в долгосрочной перспективе у людей, всегда останется потребность в общении и получении эмоций в offline. Крупный бизнес – основной заказчик на рынке event-услуг, и он не перестанет проводить мероприятия. Именно поэтому, компаниям необходимо разработать стратегию на краткосрочную перспективу в условиях пандемии и придерживаться следующих рекомендаций:

- компании, у которых единственное направление только предоставление event-услуг, и они сосредоточены на каком-то одном спектре предоставления услуг, необходимо расширить этот спектр. Таким компаниям придется выйти из зоны комфорта и попробовать что-то новое, возможно – дифференцировать свой бизнес;
- компаниям в условиях невозможности проведения мероприятия в offline режиме, следует подумать над концепцией проведения таких событий в режиме online;
- самое время персоналу компании, начиная от высшего менеджмента и заканчивая обслуживающим персоналом, сконцентрироваться на качестве продукта, предлагая новые форматы взаимодействия, включиться в операционную деятельность компании, формировать пул новых компетенций и услуг (опираясь на ситуацию с пандемией).

Стоит заметить, что развитие ситуации по первому сценарию для некоторых регионов (например, Москва и московская область) уже не актуально, в силу продления ограничений на неопределенный срок. Поэтому, стоит ожидать худшего сценария развития событий для таких регионов. Для преодоления кризисной ситуации, основной задачей компаний будет оптимизация расходов и сохранение работников. Обусловлено это, в первую очередь, профессионализмом работников компаний, который нарабатывался практикой и обучением внутри организации. Найти замену таким сотрудникам достаточно сложно, тем более в условиях дефицита специалистов в отрасли. От уровня профессионализма работников зависит степень успеха организации мероприятия, следовательно, и экономическая эффективность организаций.

Библиографический список

1. COVID-19: угрозы и вызовы для событийной индустрии в России. Результаты опроса участников рынка [Электронный ресурс]. URL: http://mc-consult.ru/netcat_files/2525_11.pdf (Дата обращения: 20.05.2020)
2. Кто виноват и что делать в условиях пандемии? Советы юриста организаторам мероприятий [Электронный ресурс]. URL: https://event-live.ru/articles/shpargalka/shpargalka-1_872.html (Дата обращения 20.05.2020)
3. Коронавирус и event. Мнение участников рынка [Электронный ресурс]. URL: <https://event.ru/interviews/koronavirus-event-stoit-li-panikovat-mneniya-uchastnikov-rossiyskogo-ryinka/> (Дата обращения 01.06.2020.)
4. «Мы просто рухнули» [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo/s/forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/394785-my-prosto-ruhnuli-industriya-razvlecheniy-mozhet-poteryat-do-20-mlrd> (Дата обращения 01.06.2020)

СЕКЦИЯ 4. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 8

Тойбол Қ. Қытай тілінің фонетикалық ерекшеліктерін үйретудің әдіс тәсілдері

Methods of teaching phonetic features of the chinese language

Тойбол Қ.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Филология факультеті қытай филологиясы кафедрасы

Магистр, аға оқытушы

Toybol K.

LN Gumilyov Eurasian National University

Faculty of Philology, Department of Chinese Philology

Master, senior teacher

Аннотация. Бұл мақалада қытай тілінің фонетикалық ерекшеліктері туралы, сондай-ақ, шетелдік студенттерде қытай тілін үйрену барысында туындайтын қиыншылықтарды, өзекті мәселелерді анықтап, оларды оқытудың ерекше әдіс-тәсілдерін зерттеу туралы баяндалған.

Кілт сөз: қытай тілі, қытай тілінің тондары, қытай тілінің фонетикалық ерекшелігі, қытай тілін оқыту әдістемесі

Abstract. This article describes the phonetic features of the Chinese language, the problems that foreign students may face during studying the Chinese language, and discusses the main issues and unique ways of teaching.

Keywords: Chinese, tones of the Chinese language, phonetic features of the Chinese language, methods of teaching the Chinese language.

«Өзге тілдің бәрін біл, өз тіліңді құрметте» деген сөз бекер айтылмаған. Елімізде мектептер мен жоғарғы оқу орындарында шет тілдері яғни, ағылшын, неміс, француз т.б. Еуропа елдерінің тілдерін үйрету кеңінен етек жайған, сонымен қатар соңғы жылдары Шығыс Азия елдерімен тығыз халықаралық қарым-қатынас орнауына байланысты көптеген жастардың корей, жапон, қытай тілін оқып-зерттеуге қызығушылығы арта түскендігі белгілі.

Бүгінгі күні өркениетті елдермен тереземіз тең, егемендікке қол жеткізген заманда, Елбасының Қазақстан халқына жолдауындағы кешенді мәселенің бірі – келер ұрпаққа сапалы да, нәтижелі білім беру болып табылады. Сондықтан да, қазіргі таңда біздің елімізде білім берудің басты мақсаттары – оқытудың оңтайлы тәсілдері мен жаңа оқыту технологияларын еңгізіп, білім алушылардың білім сапасын арттыру; қазіргі қоғамға жан-жақты білімді, бәсекеге қабілетті, көпмәдениетті, тілді жетік меңгерген тұлғалар дайындау болып табылады. Елбасымыздың жүргізіп отырған сындарлы саясатының негізінде Қазақстан көптеген шет елдермен тығыз қарым-қатынасқа түсіп, экономикалық,

дипломатиялық, ғылыми-техникалық, мәдени байланыстар қарқынды дамып келеді. Бұл өз кезегінде шетел тілін жетік меңгерген кәсіби мамандарға деген сұранысты арттыруда.

Қытай тілі – ежелгі тілдер санатына жатады. Қытай тілі өзге шет тілдерден ерекшеленеді, оның басты ерекшеліктері:

- Қытай тілінде иероглифтің болуы. Әрбір иероглиф бір буын болып есептеледі;
- қытай тілінде төрт ырғақ (тон) бар, сөздің мағынасы ырғақ арқылы анықталады;
- жалаң буынды сөздер жиі кездеседі, күрделі сөздер көп түбірден құралады, бірақ морфологиялық түрлену болмайды;
- сөздердің орын тәртібі мен шылаулар қолданысы негізінде грамматикалық мағына айқындалады.

Қытай иероглифтерінің фонетикалық ерекшеліктері:

Иероглиф формасының фонетикалық қызметі мен мағыналық қызметі ұқсас, бірақ иероглифтің оқылу ережесін тауып алуға болады, кейбір иероглиф формалары иероглифтің нақты мағынасын білдіріп тұрған соң, оқылуы да тұрақты болады, кейбір бөліктер күрделі иероглифтің мағынасына әсер етіп қана қоймай, сонымен қатар оқылуына да әсер етеді, бұл жағдайда олар толықтай иероглифтің фонетикалық бөлігі қызметін атқарады, қытай тілінде 1600-ден астам ғана буын бар, бірақ оған қарамастан қытай тілінің сарқылмас сөздік қорын жеткізе алады, қытай иероглифтері де қытай тілінің ерекшелігіне сәйкес келеді, барынша біршама тұрақты сөз құраушы бөліктерді қолданып жаңа сөз құралады, осылайша, көптеген бөліктер иероглифтің мағынасын ғана білдіріп қоймай, сонымен қатар, оқылу арқылы мағынасына әсер ете алады. Қытай тілін үйрету процесінде қытай иероглифтерінің оқылу ерекшеліктеріне көңіл бөлу қажет, студенттер иероглифті үйрене отырып, сол иероглифтер басқа иероглифтердің құрамында сөз құраушы бөлік ретінде кездескенде әдетте қалай оқылатынын меңгере алады. Мысалы, «卜» сөзі, түпкі мағынасы «жорамалдау» деген сөздермен байланысты, бірақ сөз құраушы бөлік ретінде, күрделі иероглифтердің құрамында көбінесе фонетикалық бөліктің қызметін атқарады, мысалы: «补, 讠, 卦, 仆, 朴, 赴» т.б., тек «外» сөзі ғана ерекше болып келеді.

Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтерді оқыту әдісі:

Қытай тілінде бірнеше дыбысталуы бар иероглифтер өте көп, яғни, бір иероглифтің әр түрлі оқылуы бар. Бұл екі түрлі жағдайда кездеседі:

- Бірнеше дыбысталуы бар синонимдер;

— Бірнеше дыбысталуы бар әр түрлі сөздер;

Қытай тілінде бірнеше дыбысталуы бар синонимдер аз, сөздердің көбі - бірнеше дыбысталу нұсқасы бар әр түрлі сөздер.

Қытай тілінде бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтердің көп болғандықтан, оларды түсінуде, оқуда қиындықтар тудырады. Көп жағдайда ол иероглифтің білдіретін мағынасын немесе қолданылуын анықтайды. Кейбір иероглифтер кітаби тілде басқаша, ауызша басқаша дыбысталады, сондықтан ажырату оңай, мысалы: 血 иероглифі кітаби тілде хуэ (心血) деп оқылса, ауызша хіэ (流了点血) деп дыбысталады. Көп жағдайда, әр түрлі дыбысталатын сөздердің білдіретін мағынасы мен грамматикалық сипаттамасы да әр түрлі болады, мысалы: 畜 иероглифі – зат есім болса chù деп оқылады (畜生), етістік ретінде қолданыста оқылуы – хù (畜牧) деп дыбысталады. Қытай тілін үйрету барысында бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтерге, әсіресе дыбыстауы да әр түрлі, мағынасы мен грамматикалық сипаттамасы да әр түрлі иероглифтерге ерекше көңіл бөлу керек, бірнеше дыбысталу нұсқасы бар әр түрлі сөздер дегеніміз осы [1, 64].

Қазіргі қытай тілінде жиі қолданылатын 3500 сөздердің ішінде, бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтердің саны салыстырмалы түрде аз емес. Бір иероглифтің екі немесе одан да көп дыбысталу нұсқасы бар, егер дыбысталуы ғана әр түрлі, мағынасы жағынан айырмашылық болмаса, онда ол студенттер үшін аса үлкен мәселе емес, мысалы жиі қолданыстағы «熟» сөзі shū деп те, shóu деп те оқылуы мүмкін. Бұл сөздердің дыбысталуы әр түрлі болса да, мағынасы ұқсас келеді. Бірақ, кейбір иероглифтердің оқылуы әр түрлі болса, мағынасы да әр түрлі болады немесе грамматикалық сипаттамасы өзгереді, бұндай жағдайда студенттерде қиындық туындайды, мысалы: «了» сөзі «V+得了», «了解» сөздерінде liǎo деп оқылса, көмекші сөз ретінде қолданстағы оқылуы le. Мұндай жағдайда, егер сөз дұрыс оқылмаса айтылып отырған ойды түсіну де қиындық тудырады. Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтерді үйрету, әсіресе бірнеше дыбысталу нұсқасы бар әр түрлі сөздерді үйрету үлкен дәрежеде қытай тілін контексттік жағдаймен оқытумен тығыз байланысты.

Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтердің оқылуы мен мағынасының байланысына көңіл бөлу.

Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтер әдетте формасы бірдей, мағынасы әр түрлі болып келетіндіктен, студенттер әр түрлі оқылуы мен әр түрлі мағынасы арасындағы байланысқа ерекше көңіл бөлуі керек, олардың мағынасын ажырату арқылы оқылуын ажырата алу керек. Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтерді оқыту

барысында, бірден әр түрлі оқылу нұсқасын үйретіп өту керек, әр түрлі оқылу нұсқасы мен мағынасына ерекше назар аудара отырып оқыса, бұл иероглиф кездескен кезде студенттің жадына бірден оқылу нұсқалары келеді және мәнмәтіннің мазмұнына сүйеніп ол қайсы нұсқасы екенін анықтайды. Осындай жаттығуларды көп орындау арқылы, студент өзінің бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтердің оқылуы мен мағынасын ажырата алу қабілетін арттырады [2, 74]. Мысалы, «和» сөзі «我和他», «学生和老师» демеуліктің немесе көмекші сөздің қызметін атқарғанда hé деп оқылады, «和气», «和好» сөздерінде де hé деп оқылады, «和面» сөзінде huó деп оқылады, бірақ «附和» сөзінде hè деп оқылады, оған қоса маджонг ойынында қолдағы карта жеңу карталары болса ереже бойынша hú деп айту керек, мысалы: «她又和了». Ал оқылуы әр түрлі, бірақ мағынасы шамалас, ұқсас келетін иероглифтерге келетін болсақ, бұл сөздерді өткен кезде студенттерден ол сөздің тағы басқа оқылу нұсқаларын үйреніп, мағынасын түсініп алуын талап ету керек және басқа сөздермен тіркестерді пайдаланса студенттерге бұл сөзді түсініп, есте сақтауға көмек көрсетеді. Мысалы, «种» сөзі, zhǒng деп оқылса, дара қолданылып, бірінші топты сөз болып саналады, ал егер zhòng деп оқылса, дара қолданылып, екінші дәрежелі сөз болады, бұл екі түрлі оқылуын да студенттерге жеткізіп, қандай жағдайларда қолданылатынына тоқталып өтсе болады, zhǒng деп оқылған кезде зат есім немесе мөлшер сөз қызметін атқарады, мысалы: «种类», «种族», «火种», «种子», «一种水果»; ал zhòng деп оқылған кезде етістіктің қызметін атқарып, «егу», «отырғызу» деген мағынаны білдіреді [3, 104], мысалы: «种植», «种树», «种瓜得瓜», т.б.

Әр түрлі жалпықолданыстағы сөздер мен әр түрлі сөз тіркестер арқылы оқыту:

Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар иероглифтерді оқыту барысында, оның оқылуы мен мағынасына көңіл бөлгеннен бөлек, тағы жалпықолданыстағы сөздер мен сөз тіркестерді қарастыру арқылы, студенттің ол сөздің қолдану аясын кеңінен түсіндіріп, таныту қажет. Мысалы, «兴» сөзі, xīng деп оқылса, әдетте етістік ретінде қолданылады, мағынасы «жасақтау, орнату; гүлдену, көркею» дегенді білдіреді, мысалы: «兴办, 兴起, 兴奋, 时兴» т.б.; ал егер xìng деп оқылса, әдетте зат есім қызметін атқарады, мысалы: «兴趣, 兴致, 高兴, 兴高, 采兴, 兴致勃勃» т.б., студенттер бірден мұнша көп сөзді меңгере алмайды, бірақ студенттерден сөздік екі түрлі оқылу нұсқасы мен қолданылуын есте сақтауды талап ету қажет.

Бірнеше дыбысталу нұсқасы бар сөздерді оқытумен қатар, дәлелді әрі қызықты

мәнмәтіндердің көмегімен студенттердің сол сөздердің оқылуы мен білдіретін мағынасының ерекшеліктерін есте бекітуді қолға алған дұрыс. Шетелдіктер үшін қытай иероглифтерін үйрену қиындық тудыруының себебі, бихуа саны көп және жазылу ретін жаттау қиын, одан бөлек олар қытай тілі мәдениетін білмейді, айтылған ойдың ерекшелігі мен тұрмыс-салтпен байланысын жете түсінбейді, сондықтан иероглифтерді үйреткен кезде жалпықолданыстағы сөздер немесе тұрмыста жиі кезігетін мәнмәтіндерді қолданса, студент иероглифті үйренумен қатар қытай тілі білімін арттырады және лингвистикалық қабылдау қабілетін қалыптастыруға көмегі тиеді.

Қытай иероглифтерін кілттерді зерттеу әдісі бойынша үйрену:

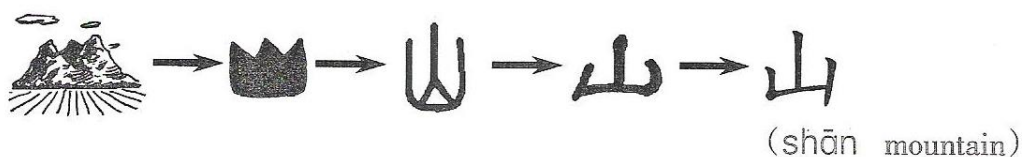
Қытай тілін оқыту барысында әр түрлі иероглифтер кездеседі, ол иероглифтердің формасын, оқылуы және мағынасын түсіндірудің әр түрлі әдіс-тәсілін қолдануға болады:

1. иероглифтің мағынасын түсіндіру арқылы үйрету

Иероглифтердің формасы көбінесе симметриялы келеді, күрделі иероглифтердің көбін екі немесе одан да көп бөлікке бөлуге болады. Иероглифтер арқылы қытай тілі морфемаларының формасы, оқылуы және мағынасы арасындағы байланыс мәселесін шешеуге табады. Сөздің мағынасын ашу арқылы оқыту студентке қытай иероглифтерінің формасы, дыбысталуы, мағынасы арасындағы байланысты және иероглифтің ішкі құрылымдық құпия белгілерін терең түсінуге көмектеседі.

Мысалы ұқсас сөздерді үйретуде сөздің мағынасын ашу арқылы үйрету өте пайдалы, мысалы студенттер « 讠 » және « 讠 » кілттерін жиі шатастырып, қате жазады, « 请 » сөзін « 清 ». Осы иероглифтердің мағынасын ашып түсіндіру осы қателікті азайтады. « 请 » сөзіндегі кілт « 讠 » әдетте тілге байланысты сөздерді білдіреді, ал « 清 » сөзіндегі кілт « 讠 » суға қатысы бар сөздерді білдіреді. Осылайша студенттерге кілті түсіндіру арқылы иероглифтерге анализ жасап, берілген иероглифтің мағынасын түсіне алады.

2. Бейнелі, символдық, ассоциативтік иероглифтер арқылы иероглифтің формасы мен мағынасының байланысын түсіндіру.



山 иероглифінің түрленуі

Студенттерге бейнелі, символдық, ассоциативтік иероглифтерді ажырату мүмкін

емес екендігін түсіндіру керек. Егер студентке «山» дегеніміз бейнелі иероглиф десек, бұл иероглиф бір бейне деп түсінуі мүмкін. Сол үшін алдымен «山» иероглифінің ертеден бүгінге дейін қолданыста болған барлық формаларының өзгеріс барсыны көрсете отырып түсіндіргенде ғана, осы иероглиф кездескен кезде, тез-ақ иероглиф формасы мен мағынасын байланыстыра отырып есте сақтай алады. Бейнелі, символдық иероглифтерді иероглиф формасы мен мағынасы арасындағы байланысын түсіндірген соң, оқылуын үйретсе, иероглиф формасы студентке оның оқылуы мен мағынасын еске түсіруге көмектеседі. Қытай иероглифтерін зерттеу арқылы, қытайдың ежелгі қоғам философиясын және мәдениетін түсінуге болады. Мысалы, ежелде шарапқа арналған жабдықтар туралы иероглифтер көп болды, бұл ежелгі заман адамдары қуанышы мен қайғысында да шарапты қолданғанын көрсетеді.

3. Морфемаларды байланыстыру арқылы үйрету.

Қытай иероглифтерін үйрету үшін морфемаларды байланыстырып сөз құрай алу керек, студентке бұл иероглиф жиі қолданылатын сөз немесе сөз тіркестерінде кездесетінін түсіндіру қажет. Мысалы, «菜» «тағам» иероглифі, студент оқылуы мен жазылу әдісін, мағынасын білген соң, осы сөзді қолданып «素菜», «做菜», «菜很好吃», «饭菜» сияқты сөз тіркестерін құрау арқылы мағынасын, қолданылуын тіпті де терең түсіндіруге болады. Бұл әдіс студенттерге иероглифтерді үйренумен қатар, тұрмыста қолданылатын танысу арқылы жаңа сөздер немесе сөз тіркестерін үйрене алады.

Қорытып айтқанда, кез-келген шетел тілін үйрену барысында біз түрлі қиындықтарға тап боламыз [3, 96]. Мысалы, шет тілінің ерекше грамматикалық элементтерін қалай түсіндіруге болады? Студенттің қызығушылығын қалай арттыруға болады? Бұл мәселелерде, қытай тілінде көптеген қиындықтар бар.

Қытай тілінің фонетикалық ерекшелікке тоқталатын болсақ, қытай тілінің ең қиын тұсы – қытай тілінде тұрақты алфавит жоқ. Қытай тілінің фонетикалық алфавиті – пиньин. Екпіннің бар болуы, тіл үйрену мен коммуникативті құзіреттің нәтижелілігі – ырғақты дұрыс игере алуға байланысты болуы фонетикаға барлық кезеңдерде ерекше көңіл бөлуді талап етеді, себебі оқушы дыбысты шығаруды үнемі қайталау арқылы жаттыға алады. Ырғақ сөздің мағынасына үлкен әсерін тигізеді, сондықтан қазіргі таңда қытай тілінде сөйлеудің әлемдік тәжірибесінде «атональдік» сөйлеу әдісі жоқ, себебі ол ойды дұрыс жеткізбеуі мүмкін. Қытай тілінің фонетикасы күрделі, демек дыбыстарды айту және қытайша сөздерді тыңдап қабылдау ерекше көңіл бөлуді талап етеді. Ол үшін аудио жазбалармен жұмыс жасау өте маңызды болып табылады. Аудио жазбалармен жұмыс жасауды 3 деңгейге бөліп

қарастыруға болады:

1. Бастауыш деңгей – механизмдерді қалыптастыру деңгейі. Яғни, студенттердің сөздік қоры аз болып келетін бастапқы кезеңде, қытайша дыбыстарды, буындар мен сөздерді тыңдап қабылдау, ажырата алу, дыбыстай алу механизмдерін қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінуі керек. Осы деңгейде көптеген студенттердің жіберетін қателігі – үйрету барысында студенттерге дыбыстарды өзі айтып үйрету.

2. Ортаңғы деңгей – оқушының түсіну қабілеттерін қалыптастыру. Бұл деңгейде студентке тыңдап түсіну үшін сипаттама әрі баяндама түрінде келген 2-3 минуттық мәтіндер беріледі.

3. Қарым-қатынасқа түсу деңгейі – бұл қорытындылаушы деңгей. Қытай азаматтарын емін-еркін тыңдап түсіну оқушының өз-өзіне сенімін арттыра түсіп, ары қарай белсенді түрде диалог жүргізуге итермелейді.

Қытай әріптік таңбаларын үйрену ең күрделі тілдік аспектілердің бірі болып табылады, әсіресе бастапқы кезеңде. Бұл кезекте оқытушының басты міндеті – бұл күрделі процессті оқушыға жеңілдетіп жеткізу. Біріншіден, материалды жүйеге келтіру, құрылымдау және де студентке әр иероглифті құрайтын бөліктерді бір-бірінен анық ажырата алуды үйрету. Екіншіден, иероглифтермен жұмыс істеуге машықтана бастағанда және иероглифтік қор жиналған сайын, иероглифті үш аспектіні біріктіретін тұтас бір белгі ретінде қарастыруды үйрету болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Шетел тілін оқыту әдістемесі 1(39) – Алматы, 2011.- 34 б
- 2 Введение в китайский язык: фонетика и разговорный язык / Спешнев, Николай Алексеевич. - СПб: КАРО, 2004.-98б.
- 3 Чжоу Сяобин. Шетелдіктерге қытай тілін оқытуға кіріспе[M].周小兵主编.对外汉语教学导论[M].Шанхай білім баспасы,2009.-321 б.商务印书馆,2009.-321页

УДК 9

Егорова М.В. Сохранение интертекстуальности в романе Д. Брауна «Код да Винчи» при переводе с английского языка на русский

Keeping the intertextuality in D. Brown's novel "The Da Vinci Code" when translating from russian into english

Егорова М.В.

Научный руководитель:

Александрова Е.В.,

кандидат филологических наук, доцент

Мурманский Арктический Государственный Университет

Egorova M.V.

Scientific adviser:

Alexandrova E.V.,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

Аннотация. Согласно названию, в данной статье рассматриваются способы сохранения интертекстуальности в романе Д. Брауна «Код да Винчи» при переводе с английского языка на русский. Проанализированы три основных метода маркирования интертекстуализмов в тексте и пути их перевода. Обоснована необходимость распознавать и правильно интерпретировать различные виды интертекстуальных включений в художественной литературе. В ходе исследования выявлено, что сохранение интертекстуальности обеспечивается за счет добавления, в качестве переводческого комментария, разных уточняющих элементов.

Ключевые слова: Интертекстуальность, художественный перевод, способы перевода интертекстуальных включений

Abstract. As the title implies the article describes ways of keeping the intertextuality in D. Brown's novel "The Da Vinci Code" when translating from English into Russian. Three main methods of marking intertextual elements are analyzed. The necessity of recognizing and correct interpretation of various types of intertextual inclusions in fiction is proved. The study revealed that keeping intertextuality is ensured by adding, as a translation commentary, various clarifying elements.

Keywords: Intertextuality, literary translation, ways of translating the intertextual elements

Интертекстуальность в мировой лингвистике и литературоведении явление не новое. Теорию интертекстуальности исследовали многие ученые, такие как Ю. Кристева, М.М. Бахтин, В.Е. Чернявская, Ю.М. Лотман. Одной из причин незавершенности проблемы интертекстуальности И.В. Арнольд считает многообразие форм, размеров и функций включения «другого голоса». С помощью интертекстуализмов тексты переключаются между собой, устанавливая тот мостик, по которому ходит читатель в процессе прочтения того или иного произведения. Интертекстуальность занимает отдельное место в теории и практике перевода. Работа любого переводчика осложняется наличием в тексте интертекстуальных включений, которые в наш век составляют значительную смысловую и стилистическую часть

почти любого текста. Чуть ли не каждое произведение может прямо или косвенно ссылаться на другое, и переводчик обязан видеть данное явление в текстах, так как от этого безусловно зависит конечный результат перевода – а именно как произведение будь понято и принято реципиентом. И.В. Арнольд определяла интертекстуальность как постоянную смену субъекта речи [1. С.35], Ю. Кристева, непосредственно автор термина «интертекстуальность», говорила о наличии связей между текстами, позволяющих им явно или неявно ссылаться друг на друга [2. С.165]. Принимая во внимание многообразие определений понятия интертекстуальность, мы в данной статье будем понимать интертекстуальность как присутствие в тексте таких элементов, которые, по замыслу автора, либо без его намерения, активируют в читательском сознании другие, прочитанные им ранее, тексты.

Наибольший интерес и наивысшую сложность для перевода интертекстуальность представляет в художественном произведении, так как именно в такой литературе использование интертекстуализмов становится важным как стилеобразующим, так и смыслопорождающим элементом. В самом широком смысле слова интертекстуальность представляет собой бесконечное количество возможностей, генерируемых всеми дискурсивными практиками в рамках культуры, всю матрицу коммуникативных высказываний, в которую помещается художественный текст, и которая проникает в текст посредством отсылок [3. С.57].

Актуальность данной работы обусловлена самой природой интертекстуальности. Присутствие её в тексте порождает новые смыслы, связывает сюжет, придает определенную окраску диалогу читателя и автора. Художественный текст с какими бы то ни было видами интертекстуальных элементов теряет свою уникальность, оригинальность и ценность, если интертекстуализмы не передаются в переводе или передаются неточно. В теории текста особо выделяют доминантную функцию текста, которая выступает как реализация коммуникативной направленности текстов в целом. Если при переводе смысл или само наличие интертекстуализмов в тексте теряется – нарушается доминантная функция текста перевода. Исходя из идеи репрезентативности перевода, прототекст должен угадываться и обработанном его варианте – в переводе [4. С.5]. В данной работе мы попытаемся показать, как сохраняются интертекстуальные элементы при переводе художественного текста с английского на русский на примере романа Д. Брауна «Код да Винчи» и его перевода на русский язык, выполненного переводчиком Н. Рейн.

Несмотря на существование универсальных способов перевода интертекстуальных единиц, таких как компенсация и замена, каждое отдельное произведение требует новых подходов к решению тех или иных переводческих задач, связанных с интертекстуальностью. Методы компенсации и замены лишь частично помогают восполнить смыслы, заданные автором. В случае с интертекстом аллюзивность становится масштабной и, следовательно,

новые смыслы создаются на уровне всего текста или отрезка текста. Главное препятствие при переводе интертекстуализмов заключается в том, что перевод с одного языка на другой осуществляется для чужой относительно оригинала культуры, а это значит, что национально-прецедентные явления становятся недоступными для понимания иноязычным реципиентом [4. С.6].

Стоит отметить, что роман «Код да Винчи» не получился бы без широкого использования автором интертекстуальных включений. Интертекстуализмы пронизывают сюжет произведения, наполняют его различными смыслами, позволяют сведущему читателю вести постоянный диалог с автором. Причем, зачастую, интертекстуализмы в романе апеллируют к довольно частным случаям в истории, искусстве и жизни общества в целом, что делает расшифровку имплицитного содержания интертекстуального элемента весьма трудной для реципиента.

Как пишет Л.К. Латышев, очевидно, что специфика и набор переводческих действий определяются исходным текстом, поскольку создаваемый переводчиком текст должен в максимально достижимой мере стать коммуникативно-функциональным и текстуальным его аналогом [5. С.56]. Другими словами, оригинал и перевод должны вызывать у читателя аналогичные коммуникативные эффекты.

Для того, чтобы реципиент смог распознать интертекстуальную интенцию автора, создаются специальные маркеры, сигнализирующие о наличии «чужого слова» [5. С.36]. Так, автор использует различные виды интертекстуализмов: явную или скрытую цитацию, аллюзии, аллегории, метафоры. Таким образом, как пишет Е.Д. Малёнова, основной задачей переводчика становится распознавание подобных индексов, которые маркируют интертекстуальность метатекста. К тому же, переводчику важно не только распознать прототекст, но и решить, будет ли он опознан читателем [3. С.10].

На структурном уровне Г. Денисова выделяет три способа сигнификации и маркирования метатекстовых компонентов: **референциальный** (когда маркерами служат явные или скрытые аллюзии и реминисценции); **экспрессивно-номинативный** (маркерами являются метафорические имена собственные и заголовки); и **цитатный** (в качестве маркеров выступают прямые, скрытые или трансформированные цитаты, парафразы, имитации, крылатые слова и выражения).

Одним из инструментов интертекстуальности в рамках **референциального** маркирования в романе «Код да Винчи» стало переосмысление прототекста.

Only the worthy will find the Grail. You taught me that. (P. 458)

Только достойным дано знать, где находится Грааль. Вы сами меня этому научили, Лью. (С. 509)

Аллюзия на хорошо известную англоязычному читателю легенду об одном из трех искателей Святого Грааля, сэра Галахада (Галаада), рыцаря Круглого стола Короля Артура. По легенде сэр Галахад находит меч Артура, вонзенный в камень, надпись которого гласит: *«Всяк недостойн взять меня в десницу свою, лишь только лучший из рыцарей овладеет мной»*. Цитата здесь несколько видоизменена. В романе Лью Тибинг является выдающим ученым, которые занимается изучением чаши Грааля, а также её поисками. Профессор Лэнгдон и Софи Невё решают обратиться к нему за помощью в течении своих поисков Грааля, ведь тем более им есть, что ему предложить – они нашли криптекс. По легенде, в какой-то момент его поисков, к Галахаду присоединяются другие рыцари, Борс и Парсифаль, что напоминает Лэнгдона и Невё в исследуемом произведении. Не без помощи Тибинга они обманывают полицию и добираются до Англии – еще одно указание на сходство с легендой. Тибинг, согласно британской системе наград, является рыцарем. Таким образом, в переводе фраза сохраняет свой интертекстуальный посыл и читатель, знакомый с легендой, сможет его расшифровать.

Et tu, Robert? (лат.) (Р. 237)

И ты, Роберт? (С. 262)

Аллюзия – намек на знаменитую фразу Юлия Цезаря *«И ты, Брут?»* из пьесы У. Шекспира «Юлий Цезарь».

В экспрессивно-номинативном плане выделяются имена собственные. Анализируя англоязычную, оригинальную версию книги, можно с уверенностью сказать, что в русском ее переводе читатель значительно теряет в осмыслении имплицитного предназначения, скрывающегося в фамилии и имени героев. Так, героиня книги Софи Невё, в оригинале Sophie Neuve, перестает быть носителем интертекстуального значения. В переводе с французского фамилия “Neuve” означает «наследница», наследница тайн Приората Сиона. Также имя является аллегорией мудрости в романе, так как переводится с французского как «мудрость». В фамилии героини, к тому же, скрывается имя Евы, что является реминисценцией к тексту Ветхого Завета. Все это создает круг интертекстуальных элементов, порождающих ряд смыслов и трактовок, помогающих англоязычному читателю ориентироваться в тексте произведения. Однако само имя Софи Невё ничего не сообщает русскому читателю, поэтому аллюзия и аллегория будут потеряны. Вопрос о том, стоит ли переводчику вдаваться в подробности относительно раскрытия имплицитного содержания, заключающегося в инициалах героев, остается спорным, однако мы считаем, что, возможно, это было бы излишним и только усилило бы интерес от чтения данного произведения.

Безу Фаш (фр. Fâché) по-французски – «сердитый, обозленный, недовольный», что соответствует его грубому поведению и далеким от деликатности манерам: *«– Mr. Langdon, –*

said Fache abruptly» (2, P. 37). Подчинённые Фаша называют его «Бык» – the Bull (2, P. 19), а бык символизирует собой ярость и свирепость. Жером Колле – лейтенант французской полиции, помощник Безу Фаша. Его фамилия – Collet с французского означает «воротник или аркан», что на профессиональном полицейском жаргоне имеет имплицитный смысл «быть пойманным полицией» [4. С. 59]. Нам представляется, что в качестве способа сохранения интертекстуальности в данном произведении можно было бы использовать метод переводческого комментария.

К некоторым элементам дается комментарий переводчика в сноске, например:

Beats the bloody Chunnel. (P.316)

Да, перемахивает этот чертов Канал как нечего делать. (С.350)

Имеется ввиду пролив Ла-Манш. Здесь расшифровка в сноске реализует сугубо информативную функцию обозначения места действия, способствуя сохранению интертекстуальности.

The Priory believes that Constantine ... (P. 133)

Приорат Сиона считал, что Константину ... (С. 148)

Константин – римский император, поддерживал христианскую церковь, сохраняя при этом языческие культы. Таким образом, читателю дается ссылка на историческую личность, так как понимание, кем являлся Константин в истории развития христианства играет для восприятия сюжета важную роль.

...and an astonishing array of statues depicting Horus being nursed by the goddess Isis. (P.25)

И, наконец, он собрал поразительную коллекцию статуй, отображающих, как богиня Исида вынянчивала своего сына Гора. (С. 29)

Исида – богиня плодородия, символ женственности в египетской мифологии. Согласно легенде, Гор был ее сыном, которого она зачала от своего мертвого мужа Осириса. Скорее всего, данный факт будет неизвестен русскому читателю, поэтому в данном примере можно заметить, что переводчик вносит добавление.

Не менее интересным примером является передача названия города Вавилон.

B-B-L, in Hebrew, spelled Babel. (P. 345)

Это сокращение писалось на иврите как «Babel». Или искаженное от «Вавилон». (С. 381)

В силу того факта, что слово «Бэйбел», если бы оно было переведено способом транскрипции, просто не используется в русском языке для обозначения знаменитого города, и оно не укажет русскому читателю на топоним, который имеется в виду автором.

Наиболее распространённым способом маркирования интертекстуальности в рассматриваемом романе является **цитатный** способ.

В романе цитаты помещаются в другой контекст, однако сохраняют своё первоначальное значение, в переводе сохраняя свою интертекстуальность, однако не всегда явную.

History is always written by the winners. (P.276)

История всегда пишется победителями. (С.308)

Отсылка на высказывание Уинстона Черчилля «*History is written by the victors*».

Boys will be boys. (P. 258)

Парни – они всегда парни. (С. 286)

Цитата восходит к латинской пословице «*Children are children and do childish things*».

Роман изобилует отсылками к священным текстам, таким как Библия, Ветхий завет. Этими интертекстуализмами в своей речи в основном пользуется герой Сайлас, который является членом секты Опус Деи. Он фанатично верует в свое священное, но вместе с тем мистическое предназначение, которое было рассказано ему его Учителем.

The light came long after the thunder. (P.60)

Грянул гром, и пришел свет. (С.69)

В романе интертекстуализмами, относящимися к Библии и священным текстам, изъясняется Сайлас, монах, задание которого найти краеугольный камень. Согласно законам физики, свет от молнии проходит большее расстояние за короткий промежуток времени, чем звук. Это аллюзивная метафора. С помощью цитирования Священного писания, автор вводит в роман повествование о тяжелом детстве одного из главных героев книги – Сайласа. Это время в его жизни похоже на гром, свет от которого пришел через несколько лет, когда в тюрьме его нашел священник и руководитель секты Опус Деи, сделав своим главным помощником.

Purge me with hyssop and I shall be clean...wash me, and I shall be whiter than snow» (P. 34).

Омой меня иссопом, и снова буду чист я...омой меня благодатью своей, и стану я белее снега. (С.39)

Hitherto shalt thou come, but no further (P.138)

Доселе дойдешь и не перейдешь. И здесь предел надменным волнам твоим. (С. 154).

Цитаты из Библии, которая поддерживает основную направленность произведения, неразрывно связанную с христианскими вероучениями.

So dark the con of man. (P.133)

Так темен обманный ход мысли человека.

Данный пример иллюстрирует ситуацию перевода, когда универсального способа найти не удастся, так как в данной ситуации оригинал представляет собой анаграмму названия картины Леонардо да Винчи *Madonna on the Rocks* «Мадонна в скалах». Здесь

намеренно сделана ошибка – так, слово *сол* сменилось *сол*, что позволяет догадаться о смысле предложение: «*Так темен сын человеческий*», так как на данной картине изображен Иисус.

Второй криптикс являет собой загадку, которую нужно разгадать Роберту Лэнгдону и Софи Неве, чтобы понять истинный смысл фразы:

In London lies a knight a Pope interred. His labour's fruit a holy wrath incurred. (P. 350)

Лондон, там рыцарь лежит, похороненный папой. (С. 386)

Эта замысловатая фраза подразумевает отсылку к английскому поэту восемнадцатого столетия Александру Поупу. Вызвавший у них недоумение рыцарь оказался сэром Исааком Ньютоном, о котором А. Поуп написал следующие строчки: “*Nature and nature's laws lay hid in the night. God said: Let Newton be! and all was light.*”

Подводя итог проведенной работе, можно сказать, что данное произведение представляет собой чрезвычайно богатый ресурс для анализа интертекстуальных элементов. Проанализировав различные способы сигнификации и маркирования интертекстуальных элементов, мы пришли к выводу, что все их можно разделить на референциальные, экспрессивно-номинативные и цитатные. Наиболее частыми случаями интертекстуальности оказались аллюзии, цитаты и имена собственные. Сохранение интертекстуальности в данном переводе на русский язык обеспечивается за счет добавления как непосредственно в сам текст перевода, так и за его пределы, в качестве переводческого комментария, разных уточняющих элементов. Успех в расшифровке смыслов в художественных текстах подобных этому предполагает интертекстуальную компетентность переводчика и категорию известности прототекста. Переводчику важно не только распознать прототекст, но и решить, будет ли он узнан читателем перевода. При переводе на русский язык удалось сохранить трансформацию прототекста. Такие интертекстуальные индексы, как цитаты и аллюзии, функционируют в традиционной форме, трансформируются, помещаются в новую коммуникативную ситуацию.

Разумеется, существуют перспективы дальнейшего развития исследования. Так, можно было бы перейти в сферу аудиовизуального перевода, то есть затронуть перевод фильма по мотивам романа и сравнить закадровый перевод с английского на русский, посмотреть, как сохраняется интертекстуальность в произведении такого формата и как видеоряд помогает облегчить понимание интертекстуальных элементов.

Библиографический список

1. Арнольд И.В. Семантика. Стилистика. Интертекстуальность: сб. статей / И.В. Арнольд. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1999.
2. Kristeva J. The Kristeva Reader / Ed. by Totil Moi. New York: Columbia University Press, 1986.
3. Малёнова Е.Д. Инструменты интертекстуальности в трансмедийном проекте и проблемы перевода (на материале британского сериала «Шерлок») // Коммуникативные исследования. – 2018. – № 1 (15).
4. Гусева А.А. Интертекстуальность как переводческая проблема (на материале романа Дж. Джойса «Улисс» и его перевода на русский язык): автореф. дис. ...канд. филол. наук. М., 2009.
5. Латышев Л. К., Семёнов А.Л. Перевод: теория, практика и методика преподавания: Учеб. пособие для студ. Перевод. Фак. Высш. учеб. заведений. М.: «Академия», 2003.
6. Денисова Г. Интертекстуальность и семиотика перевода: возможности и способы передачи интекста // Текст. Интертекст. Культура: сб. докл. междунар. науч. конф. Москва, 2001.
7. Браун, Д. Код да Винчи / Д. Браун; пер. с англ. Н.В. Рейн. – Москва: изд. АСТ, 2018.
8. Brown D. The Da Vinci Code / D. Brown. – Doubleday, 2003.
9. Кокс С. Взламывая код да Винчи / С. Кокс; пер. с англ. А. Бушуева. – М.: АСТ, 2005.

СЕКЦИЯ 5. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

Khalimova D. J. A patient with back pain at a doctor's appointment

Khalimova Dilrabo Jalilovna

Assistant of the Department of Internal Medicine of Bukhara State Medical Institute named after
Abu Ali Ibn Sina

Abstract. Back pain syndrome remains one of the most frequent reasons for going to a doctor both in our country and abroad [1, 2]. according to recent epidemiological studies, during life, back pain occurs in 70-90% of the population, mainly in people of working age, and 20-25% is registered annually [3]. The Global Burden of Disease Study has recognized back pain as the leading cause of disability in the world [4]. Lower back pain (BNS) is one of the most frequent reasons to consult doctors of various specialties. A European multicenter study has shown that more than 20% of European residents suffer from chronic pain, while the majority of patients experienced pain in the lower back.

Keywords: therapeutic service, rheumatoid arthritis, diagnostic search

Diagnostic search for BNS

It is obvious that pain as a pathological phenomenon is a whole chain of changes at different levels of the body [2]. At first, the defense mechanism that signals the problem later becomes a serious and sometimes independent suffering. As Avicenna wrote: "Pain helps the doctor to recognize the disease, often indicating the correct path of treatment. Such pain is beneficial, like fire when it warms, not burns; like water when it irrigates, not floods; like wind when it refreshes, not destroys."

Therefore, the tasks of the therapeutic service are not so much to make an accurate topical diagnosis as to screen and analyze the main complaints and symptoms, exclude serious pathology (so-called "red flags"), prescribe analgesic therapy, which itself can give clues about the cause of the pain syndrome, and, if necessary, refer the patient to a specialist to clarify the diagnosis [1, 3].

BNS is characterized as pain, muscle tension and / or stiffness localized between the lower pair of ribs and the gluteal folds with or without irradiation to the lower extremities. Benign musculoskeletal back pain is not considered a nosological unit. The high prevalence and frequent absence of a specific objectively visualized anatomical cause led to the identification of BNS syndrome in ICD-10 as a registration, rather than nosological category M 54.5. For this form of BNS, no relationship was found between the severity of morphological changes in the spine (according to computer and magnetic resonance imaging) and the severity of back pain. Thus, obvious pathology of intervertebral discs is often found in practically healthy people, while the

detection of pathological changes in the intervertebral discs does not lead to the development of back pain in the future [2, 3, 5].

From a practical point of view, it is convenient to identify the 3 main causes of back pain.

Non-specific back pain (frequency of occurrence-85-90%): This term means that it was not possible to identify a serious pathology (disease) that caused the pain: infection, injury, inflammation, tumor, osteoporosis, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, connective tissue disease, etc. In addition, there should be no specific signs of involvement in the process of spinal nerve roots (radiculopathy-1-5%, ponytail syndrome-up to 2%) and spinal canal stenosis.

Specific reasons (frequency of occurrence 4-7%):

Spinal fracture;

Primary and metastatic spinal tumors;

Myeloma;

Spondylitis;

osteomyelitis;

epiduritis;

syringomyelia;

Tumors of the spinal cord and spinal roots;

Pain caused by compression radiculopathy, lumbar stenosis (incidence-7%).

Given that most diseases of internal organs are the responsibility of the therapist, it becomes clear that this doctor most often has to solve the problem of back pain.

Relatively simple diagnostic algorithms and questionnaires have been developed to help therapists [3, 6]. A simple but thorough diagnostic search, which does not require special tools, allows not only to verify the most common causes of pain, but also to suspect serious diseases that require urgent measures, diagnostic procedures, and referrals to specialized specialists.

Back pain therapy

Difficulties in achieving adequate analgesia in routine practice are determined by the above-mentioned co morbidity, unavoidable polypragmasia, and the need for long-term pain therapy [1]. In co morbid patients with a wide range of somatic diseases, the preferred selection criteria are drug safety and drug interaction safety.

Epidemiological studies show that no more than 20% of patients manage to provide adequate pain relief. This is due to the use of insufficiently effective or outdated drugs, unjustified application schemes, refractoriness in patients who often use analgesics, undesirable side reactions, etc. [2].

In most patients, the therapy effectively relieves pain for 4 weeks. However, almost 73% of patients develop at least one exacerbation during the first year of follow-up [3]. It is also noted that 20-25% of patients continue to experience back pain, i.e. the suffering becomes chronic,

which leads to a significant increase in the burden on the health authorities and the budget as a whole: up to 80% of health funds are spent on this cohort of patients [3].

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are the most common means of relieving both acute and chronic pain syndromes in domestic and world practice. This corresponds to the recommendations for managing chronic pain [2]. They remain the key drugs in the treatment of back pain [10]. The choice of NSAIDs should be considered and balanced, with an assessment of the risk-benefit ratio of a particular drug.

What mainly determines the safety of NSAID therapy today? The answer, obviously, lies in the area of co morbidity of patients, noted recently not only in the elderly, but also in relatively young patients. Thus, the risk of damage to the mucous membrane of the gastrointestinal tract (including NSAIDs-gastropathy) is present in most patients of cardiology, therapy, and gastroenterology departments. Moreover, bleeding associated with peptic ulcer disease itself is only a small part of all gastrointestinal bleeding (GCC) in the structure of fatal complications that were the cause of death [1]. When there is no alternative to the use of NSAIDs in pain syndromes, one of the main tasks of pain management is to choose the right drug and its dosage form [1].

Understanding the different roles of cyclooxygenase is forms (COX) in the mechanisms of inflammation and the Genesis of side effects of NSAIDs has led to the development and introduction into broad clinical practice, along with "classic" and relatively selective and highly selective COX-2 inhibitors. These drugs have a better gastroenterological safety profile. However, the practice of their use is accompanied by reports of cardiovascular risks of highly selective COX-2 inhibitors. The results of the VIGOR clinical study, which compared the efficacy and safety of naproxen and rofecoxib in symptomatic treatment of rheumatoid arthritis, showed that with a lower incidence of gastrointestinal side effects in patients receiving rofecoxib, the incidence of myocardial infarction in this group was 0.4% compared with 0.1% in patients of the naproxen group [2]. A significant increase in the risk of cardiovascular accidents when using rofecoxib was also obtained in the Approve study [3]. Therefore, the interest of researchers and clinicians in the use of NSAIDs in acute and chronic pain is shifted to drugs with balanced activity against COX [4]. This is especially important for co morbid patients, since the heart-vascular diseases and lesions of the gastrointestinal tract are among the most frequent variants of comorbidity.

A double-blind placebo-controlled randomized study by S. E. Daniels et al. (n=600) showed that the combination of ibuprofen 200 mg + paracetamol 500 mg contained in Nurofen long provides comparable and even more effective pain relief than combined codeine-containing drugs [19].

Modern technology Synchro-Tech™ allows you to quickly release the drug components, while effective analgesic effect develops already by 15 min, reaching a maximum of 40 minutes and lasts up to 8 hours. Clinically important is the presence of anti-inflammatory effect of the drug

Nurofen long, which is implemented through several mechanisms: inhibition of COX, reduce the production of prostaglandins at the Central level of regulation, the decreased production of proinflammatory mediators at the local level, inhibiting the migration of leukocytes in inflammation.

Therapy for back pain may require additional prescribing of medications containing vitamins, muscle relaxants, the use of hardware methods of treatment, physiotherapy, and cognitive behavioral therapy, which a number of researchers consider to be the primary approaches. With all the validity of these recommendations, it is the success (speed and power) of analgesia that determines the patient's impression of the doctor's prescriptions creates a level of trust and increases compliance, which ultimately serves as a guarantee of the effectiveness of therapy.

According to modern foreign recommendations based on the principles of evidence-based medicine, during the initial treatment of a patient with BNS, the doctor's attention should be focused on excluding serious pathological conditions that are detected based on the detection of "threat signs", as well as radicular pain that occurs in the pathology of the spinal cord root. In the absence of "threat signs" and signs of radiculopathy, the pain is considered non-specific, having a benign character and does not require special laboratory and instrumental examinations to clarify its cause

Authors of foreign publications in most cases believe that this happens for two reasons. The first reason is the slow development of certain radiographic changes characteristic of sacroiliitis, which appear relatively late, after several years of continuous or recurrent inflammation in the ilio-sacral region. The second is the low level of awareness of General practitioners about the features of clinical manifestations and approaches to the diagnosis of this disease.

In our country, the authors of scientific articles discuss the causes of late diagnosis of as primarily based on their own medical experience. The results of individual studies found in the available national literature are contradictory, since their implementation was carried out at an insufficient methodological level. Naturally, the work aimed at studying the causes of late diagnosis of as in real clinical practice can contribute to the development of effective measures to eliminate them.

Given the unresolved issues, we have set the following goals and objectives.

Purpose of work

Determine the clinical significance of inflammatory back pain and develop an algorithm for differential diagnosis of BNS for early detection of ankylosing spondylitis in clinical practice.

Research objectives

1. Determine the frequency of chronic BNS among primary patients of an outpatient clinic in Uzbekistan and study the main approaches to clinical and instrumental diagnostics of BNS in clinical practice.

2. To establish the frequency of SA among patients with inflammatory back pain referred to a rheumatologist of a specialized medical institution with a rheumatologic profile.

3. Determine the sensitivity and specificity of the WEIGHT criteria.

4. Identify the causes of late diagnosis of as in clinical practice.

5. Develop an algorithm for differential diagnosis of BNS for early detection of as in clinical practice.

For the first time in Uzbekistan, the clinical significance of inflammatory back pain for the diagnosis of spondyloarthritis has been determined. An algorithm for differential diagnosis of BNS for early diagnosis has been developed. Detection of ankylosing spondylitis. The reasons for the late diagnosis of ankylosing spondylitis in clinical practice are determined.

Practical significance

In order to optimize the medical care provided to patients with BNS, clinical recommendations for district therapists and General practitioners on the diagnosis, treatment, and prevention of non-specific lower back pain, as well as an algorithm for differential diagnosis of BNS for early detection of ankylosing spondylitis in clinical practice, have been developed.

Provisions for protection

1. Inflammatory back pain is a screening sign that allows identifying patients suffering from CA among patients with chronic BNS.

2. Among patients with inflammatory back pain referred to a rheumatologist of a specialized medical institution of rheumatology, the frequency of spondylarthritis is 94.4%.

3. Of the known IBS criteria, the Berlin criteria are better suited for making a differential diagnosis with radiculopathy, and the ASAS expert criteria for screening and identifying spondylarthritis patients among those suffering from chronic BNS.

4. The Reasons for late diagnosis of as in clinical practice are associated with delayed consultation with a rheumatologist, difficulties in interpreting x - ray and tomograms by doctors of outpatient clinics, as well as the clinical diversity of the disease's debut.

5. Early referral to a rheumatologist of patients with inflammatory back pain contributes to timely diagnosis of as.

The author analyzed the literature data on the problem under study. In accordance with the purpose of the work, the tasks are defined, and the optimal methods for conducting the research are selected. Questionnaires were developed (questionnaire for lower back pain; questionnaire for patients with as; clinical chart). The author carried out the recruitment and clinical examination

of patients in accordance with the plan of scientific work, collecting and verifying the correctness of filling out questionnaires. Special electronic databases were created for data entry, and statistical processing of the material was performed. The results were summarized, analyzed and discussed, based on their conclusions and practical recommendations for improving the care provided in outpatient settings to patients suffering from BNS, aimed at timely diagnosis of ankylosing spondylitis.

The study consisted of three parts:

1. Determining the frequency of chronic BNS among primary patients of outpatient clinics and studying the main approaches to clinical and instrumental diagnosis of BNS in clinical practice.

2. Establishing the frequency of CA among patients with inflammatory back pain, referred to a rheumatologist of a specialized medical institution of rheumatology profile; sensitivity and specificity of the criteria for IBS.

3. Identification of the causes of late diagnosis of as.

The first part of the work was carried out in the State health institution of Moscow city polyclinic No. 17 of the health Department of the southern administrative district of Uzbekistan in 2007. It was based on a survey of actively seeking medical care for adults in the district served by this clinic, aged 18 to 50 years. The survey of patients was conducted by 6 therapists, 2 neurologists, 1 rheumatologist and 2 surgeons. The survey was conducted for a month, during the non-epidemic period for influenza, using a questionnaire specially developed by the NIIR RAMS. The questionnaire was filled out once, for all consecutive primary patients who came to the doctor's office, regardless of the complaints they addressed, except for prescriptions for medicines, certificates, etc. A total of 1,300 patients were interviewed. Of these, 42.2% are male (average age 33.4 ± 11.4 years) and 57.8% are female (average age 39.5 ± 9.7 years).

The age of patients included in the study was limited to 18-45 years, so it was not used as a parameter of inclusion criteria. To increase the sensitivity of the IBS criteria, in order to detect spondyloarthritis at the earliest possible stages of the disease, the duration of BNS was reduced to 1 month and morning stiffness to 10 minutes, in comparison with the original versions of the criteria, in which the duration of BNS is more than 3 months, and morning stiffness (Berlin criteria) - more than 30 minutes. Additionally, a criterion for the effectiveness of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) was introduced.

Thus, patients included in the study if they had the three required criteria: any of the 4 extra

- BNS of at least 1 and criteria:

- Months • gradual onset of pain in the lower

- Morning stiffness in the lower part of the back

Back at least 10 "of intermittent pain in the buttocks minutes "night back pain in the second

- decrease in pain intensity half of the night or in the early morning after exercise, but not watch

After a rest "a good response to taking NSAIDs*

Note: * - the response was considered good if 24-48 hours after taking the full dose of the drug from the patient's words, the pain completely stopped or significantly decreased.

The exclusion criteria were considered to be:

- The presence of a reliable diagnosis of the disease from the SA group
- * Refusal of the patient to participate in the study

The selected patients were sent for examination by a research doctor. All patients were again checked for compliance with the criteria for inclusion in the study, followed by a clinical examination, radiographic and laboratory examination. A total of 89 people were included in group I. The average age of patients was 30.0 ± 7.0 years (min. - 18 years, max. - 45 years). Of these, 54 (60.7%) were male (average age 29.3 ± 7.0 years) and 35 (39.3%) were female (average age 31.2 ± 7.0 years). The average duration of the disease at the time of inclusion in the study was 7.2 ± 5.5 years (min. - 4 months, max. - 26 years old).

To determine the sensitivity and specificity of the IBS criteria, patients were selected from group I patients who, according to the survey, were diagnosed with diseases belonging to the CA group (a total of 72 people). The control group (group II) consisted of patients with a reliable diagnosis of a herniated disc (at the level of Y-81) with compression radiculopathy of the corresponding nerve root. The second group of patients was recruited from March to June 2009 to the I. M. Sechenov (Head of clinic - academician of RAMS, Professor, M. D. Yakhno N. N.). The study included men and women aged 18 to 45 years, undergoing inpatient treatment in the above offices. In total, 50 people were recruited to the II group. The average age of patients was 38.0 ± 5.2 years (min. - 24 years, max. - 45 years). Of these, 29 (58.0%) were male (average age 38.1 ± 5.7 years) and 21 (42.0%) were female (average age 38.0 ± 4.5 years). The average duration of the disease at the time of inclusion in the study was 4.6 ± 4.0 years (min. - 1 year, max. - 18 years). In this regard, all patients were additionally interviewed for compliance with the new criteria, which allowed us to evaluate the criteria of ASAS experts during the final analysis.

To register and record the results of the study, a single clinical chart was used for patients of the first and second groups. The map recorded passport data, results of clinical, laboratory and instrumental methods of examination, as well as data on the nature and duration of back pain; the patient's age at the time of the first symptoms of the disease and its duration; the presence of clinical signs of IBS; hereditary burden of diseases from the CA group.

The examination of patients included in the first and second groups was the same and consisted of a clinical examination using a set of clinical tests recommended by ASAS: assessment of spine mobility (chest respiratory excursion, BASMI index (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index); assessment of entesis soreness in 13 areas included in the MASES entesis index (Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesitis Score); assessment of peripheral joints, determined by the presence of pain and swelling in 44 joints recommended for ASAS evaluation; assessment of night pain, pain at rest and in motion, assessment of General health patients (VAS in cm (0 - 10 cm)). The laboratory and instrumental examination consisted of review radiography of the pelvic bones, determination of ESR (using the Panchenkov method) and HLA-B27 antigen (only in patients of the first group). According to the indications, x-ray examination of the joints and all affected parts of the spine, magnetic resonance imaging (MRI) of the sacroiliac joints (CPS), computed tomography (KT) of the CPS, ultrasound examination of internal organs and pelvic organs, as well as other additional studies necessary to clarify the causes of BNS were performed.

In the third part of the work, we conducted a survey of patients with as who were consistently admitted to inpatient treatment at the NIIR RAMS from January to December 2009. The study included patients who voluntarily agreed to participate in the survey, regardless of gender, age, and duration of the disease. Patients were given a questionnaire specially designed for this purpose, which included questions about the first symptoms of the disease, including the presence of criteria for inflammatory pain and the time of their appearance; the patient's age at the beginning of the disease; the duration of the disease; the frequency of exacerbations; family history; the number of visits to doctors and previous methods of examination and treatment; the formulation of previously established diagnoses; the time of final diagnosis from the beginning of the disease. The final analysis included data from 140 questionnaires. The average age of as patients was 31.3 ± 7.3 years (min. - 18 years, max. - 46 years). Of these, 66.4% were male (average age 31.1 ± 7.6 years) and 33.7% were female (average age 31.7 ± 6.8 years). The average duration of the disease at the time of inclusion in the study was 9.6 ± 6.1 years (min. - 6 months, max. - 26 years).

Statistical processing of the research results was carried out using the BGA application software package^{^^}sa 6.0. For the analysis used methods of descriptive statistics with calculation of mean value and standard deviation, minimum and maximum values, medians, interquartile scale (25th and 75th percentiles). For a normal distribution of quantitative features, the student's criterion (t) was used. Qualitative indicators in 2 unrelated groups were compared in the 2x2 conjugacy table using the ordinal test-the Mann - Whitney criterion. Differences at $p < 0.05$ were considered reliable. To assess the relationship between quantitative and/or ordinal features, the Spearman rank correlation method was used. The probability ratio (OR-Odds Ratio)

of disease occurrence in the presence of appropriate signs was determined by step-by-step logistic regression analysis.

Every second patient who came to the clinic for BNS was diagnosed with osteochondrosis of the spine. In 1.5% of cases, the diagnosis was not established during the initial examination.

BNS had rheumatic diseases: as (1.0%), PSA (1.5%) and RA (0.3%). In 9.3% of cases, back pain was attributed to muscle-tonic syndrome. Posture disorders, according to doctors, were the cause of BNS in 1.2% of patients. An interesting fact is that in 7.1% of patients, doctors diagnosed radiculopathy, while the main cause of this pathology-a herniated disc-only in 1.5% of patients.

In the second part of the study, we examined 89 patients to determine the frequency of CA among patients with IBS. Of these, 84 (94.4%) were diagnosed with diseases from the spondyloarthritis group. In the remaining 5 people (5.6%), the presence of IBS was associated with other causes: Sheierrmann-Mau disease, brucellosis, concretion of the lower thoracic and lumbar vertebrae, asymmetry of the pelvic bones, and condensing ileitis.

In accordance with the purpose of the work, the tasks are defined, and the optimal methods for conducting the research are selected. Questionnaires were developed (questionnaire for lower back pain; questionnaire for patients with as; clinical chart). The author carried out the recruitment and clinical examination of patients in accordance with the plan of scientific work, collecting and verifying the correctness of filling out questionnaires. Special electronic databases were created for data entry, and statistical processing of the material was performed. The results were summarized, analyzed and discussed, based on them, conclusions were formulated and practical recommendations were given to improve the care provided in outpatient settings to patients suffering from BNS, aimed at timely diagnosis of as.

References

1. Agababa E. R., Balakin V. V., Erdes sh. f. et al. Development and testing of diagnostic criteria for psoriatic arthritis / / Ter.archive. - 1988. - № 12. - Pp. 117-121.
2. Agababova E. R., Bunchuk N. V., Shubin S. V., et al. Criteria for the diagnosis of reactive arthritis (project) / / Scientific-practical rheumatol. - 2003. no. 3. - P. 82-83.
3. Alekseev V. V., Podchufarova E. V., Yakhno N. I. Algorithms for diagnosis and treatment of patients with pain syndromes in the lumbosacral region // Pain. 2006. - № 2 (11). - Pp. 29-37.
4. Bagirova G. G., Ignatcheva Y. V. Prevalence and risk factors for lower back pain syndrome in motor transport workers / / Ter.archive. 2001. - no. 1. - Pp. 30-32.
5. Belenky A. G. Enteropathy in seronegative spondylarthritis / / Consilium Medicum. 2006. - № 2 (8). - Pp. 10-14.

УДК 61

Жарылкасынова Г.Ж., Юлдашова Р.У., Джунаидова А.Х. Эпидемиологическая характеристика железодефицитной анемии в Республике Узбекистан за 2007-2018 годы

Epidemiological characteristics of iron deficiency anemia in the Republic of Uzbekistan for 2007-2018

Жарылкасынова Г.Ж., Юлдашова Р.У., Джунаидова А.Х.

Бухарский государственный медицинский институт
Zharylkasynova G.Zh., Yuldashova R.U., Dzhunaidova A.Kh.
Bukhara State Medical Institute

Аннотация. В статье авторы рассматривают вопрос эпидемиологической характеристики железодефицитной анемии в Республике Узбекистан за 2007-2018 годы.

Ключевые слова: Железодефицитная анемия, республика Узбекистан, ВОЗ, динамика

Abstract. In the article, the authors consider the epidemiological characteristics of iron deficiency anemia in the Republic of Uzbekistan for 2007-2018.

Keywords: Iron deficiency anemia, Republic of Uzbekistan, WHO, dynamics

Введение. Железодефицитная анемия (ЖДА) является широко распространенной патологией среди населения, которая, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), занимает первое место среди 38 наиболее распространенных заболеваний человека [1]. Как известно, ЖДА более распространена в развивающихся странах, чем в развитых. К примеру, в Индии, до 88% беременных и 74% небеременных женщин страдают анемией, в Африке – около 50% беременных и 40% небеременных женщин. В странах Латинской Америки и Карибского бассейна распространенность ЖДА у беременных и небеременных женщин около 40% и 30% соответственно [2,3,4].

Согласно данным статистики в мире около 50% детей дошкольного возраста и беременных женщин страдают ЖДА [5]. При этом частота ЖДА составляет 20%, а дефицит железа (ДЖ) существует у 50% населения в популяции [6,7]. ДЖ является самым распространенным нарушением питания в мире от которого страдают многие дети и женщины в развивающихся странах, и единственным видом недостаточности питательных веществ, который также распространен в значительных масштабах в промышленно-развитых странах [8].

ДЖ и ЖДА снижают производительность труда населения, приводит к серьезным экономическим последствиям и создает препятствия на пути развития страны. Невидимые,

но повсеместно распространенные во многих развивающихся странах истинные последствия ДЖ и ЖДА скрываются за статистическими данными об уровнях общей смертности, материнских кровотоечениях, плохой успеваемости школьников и сниженной трудоспособности. Последствия для здоровья носят скрытый, но разрушительный характер, незаметно ослабляя потенциальные возможности для развития людей, общества и национальной экономики [2,5,9,10].

Согласно градации экспертов ВОЗ, распространенность ЖДА в популяции может быть умеренной – от 5 до 19,9%, средней – от 20 до 39,9% и значительной – 40% и более [1,3]. При распространенности анемии более 40% проблема перестает быть только медицинской и требует принятия мер на государственном уровне. Подобная ситуация наблюдалась и в Республике Узбекистан, одной из развивающихся стран Центральной Азии, где в середине 90х годов уровень заболеваемости ЖДА в отдельных регионах намного 40%. В связи с этим, в стране было начато проведение профилактических и оздоровительных мероприятий, первые результаты которых проявились уже в 2006-2007 годах [11,12].

Несмотря на то что работа в данном направлении начала давать результаты уровень заболеваемости в отдельных регионах оставался высоким и представлял значительную проблему для здравоохранения страны. Последующие годы характеризовались значительными преобразованиями в структуре и деятельности системы здравоохранения, которая стала более ориентированной на профилактику заболеваний. В связи с этим, целью данного исследования являлось оценка структуры и динамики заболеваемости ЖДА в Республике Узбекистан с 2007 по 2018 годы.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено на кафедре Гематологии Бухарского филиала Ташкентской медицинской академии. Материалами исследования послужили данные официальной статистической отчетности, учетно-отчетная документация, информационные и аналитические материалы, собранные за период с 2007 по 2018 г. Материал был собран в результате работы с Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан, а также областными, городскими и районными управлениями здравоохранения в регионах страны. Особый акцент был сделан при анализе эпидемиологической обстановки в Кашкадарьинской, Бухарской и Навоийской областях, а также отдельно в Республике Каракалпакстан.

Исследование носило комплексный характер с использованием описательных и аналитических эпидемиологических приемов, ретроспективного эпидемиологического анализа и методов медицинской статистики.

Статистический анализ включал сбор и объединение данных в единую компьютерную базу. При обработке использовали компьютерные пакеты STATISTICA и BIOSTAT. Для анализа использовались как параметрические, так и непараметрические

методы. Для количественных показателей вычисляли средние значения, стандартные ошибки, стандартные отклонения. Выводились линии тренда для прогнозирования дальнейшей заболеваемости с вычислением величины достоверности аппроксимации (R^2).

Результаты. Рассматриваемый временной промежуток был охарактеризован приростом общей численности населения с 26 млн до 31 млн жителей [13].

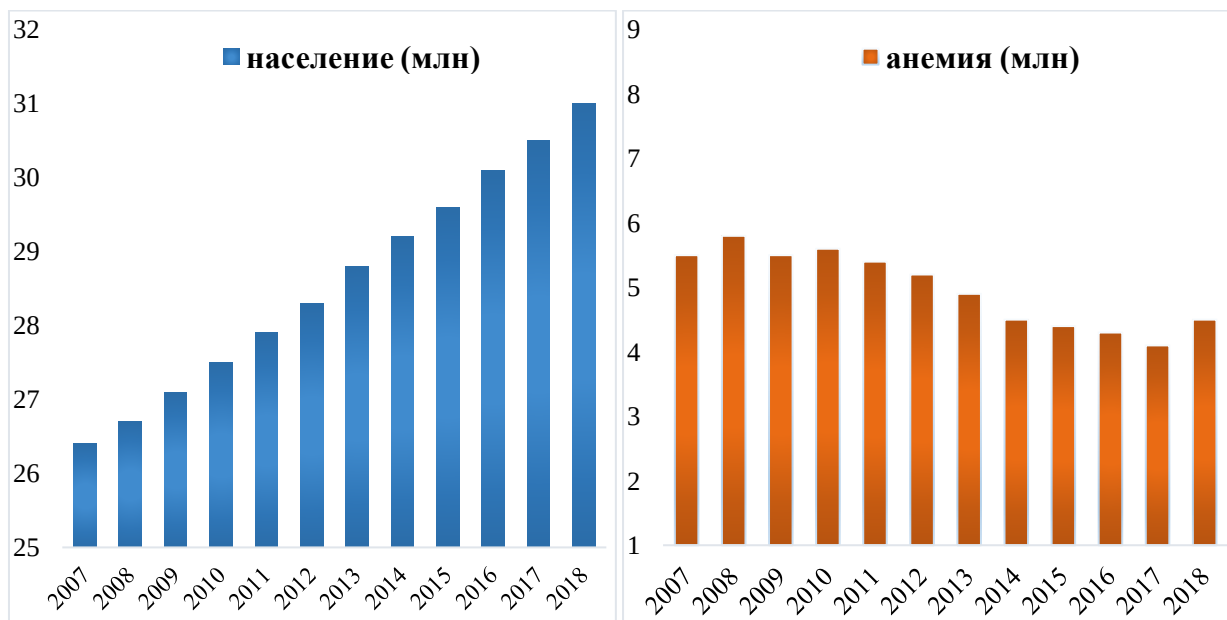


Рисунок 1. Сравнение динамики численности населения страны и абсолютного числа случаев анемии во всех возрастных группах с 2007 по 2018 годы.

Динамика абсолютного числа случаев анемии среди населения не была столь равномерной в течение первых 3 лет, лишь с 2010 года началось стабильное снижение числа случаев с 5,6 млн до 4,1 млн в 2017 году. При этом в период с 2007 по 2018 годы в стране определялся средний ежегодный прирост населения равный 1,45%, тогда как средний ежегодный показатель регрессии анемии у всего населения составил 0,81% (рис. 1).

Анализ показателей общей и первичной заболеваемости на 100000 населения в Республике Узбекистан за период с 2007 по 2018 годы представлен на рисунках 2 и 3. Графики демонстрируют, что произошло значительное снижение обоих показателей.

Показатель общей заболеваемости составлял 20620 на 100000 населения, после некоторого увеличения показателя в 2008 году началось его стабильное снижение, продолжавшееся до 2017 года. В 2018 году было зафиксировано некоторое повышение общей заболеваемости до 13837 случаев на 100000 населения. Тем не менее график демонстрирует, что за 12 лет произошло снижение показателя общей заболеваемости почти на 33%. При этом в среднем ежегодно происходило снижение показателя на 816 случаев на 100000 населения ($R^2 = 0,9517$).

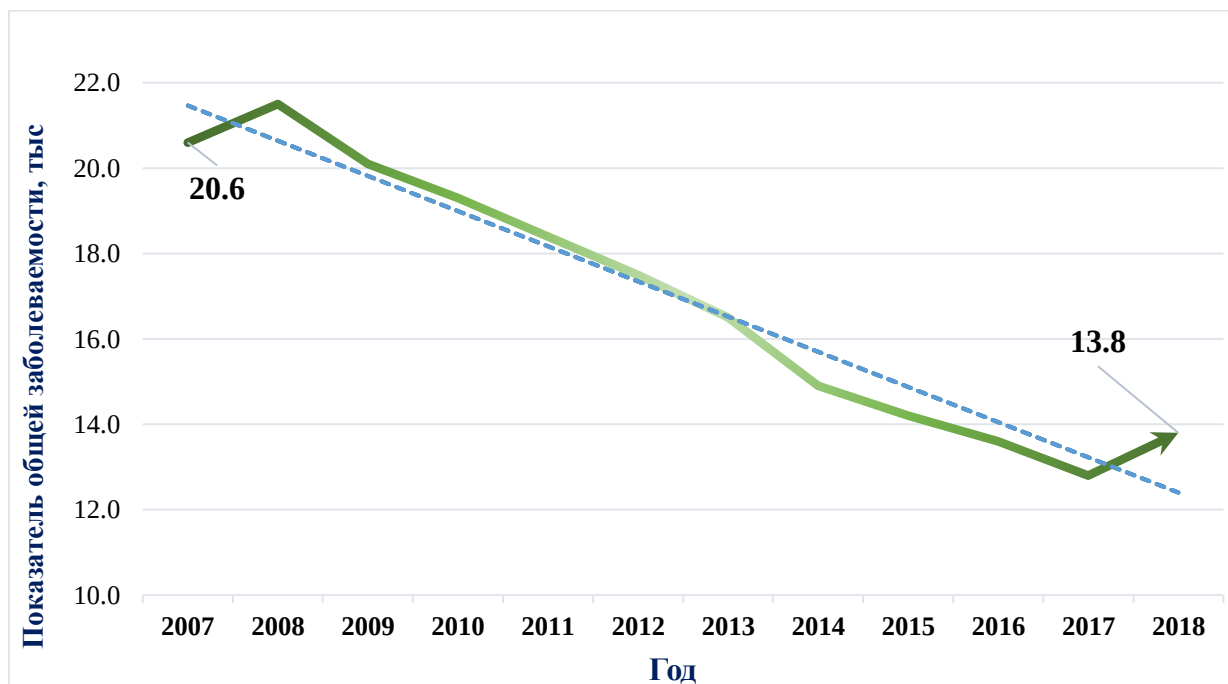


Рисунок 2. Динамика показателя общей заболеваемости с 2007 по 2018 годы.

Анализ показателя первичной заболеваемости показал, что в 2007 году он составлял 8344 случая на 100000 населения. В 2008 году наблюдалось увеличение показателя почти до 9000 случаев, после чего в течение следующих 6 лет наблюдалось снижение, которое достигло наименьшей точки в 2014 году и составило 5500 случаев. В течение следующих 4 лет чередовались периоды подъема и снижения пока в 2018 году показатель первичной заболеваемости не достиг итоговой отметки в 5774 случая. Данные графика показывают, что за 12 лет произошло снижение показателя более чем на 30% со средней ежегодной регрессией равной 343 случая ($R^2 = 0,8729$).

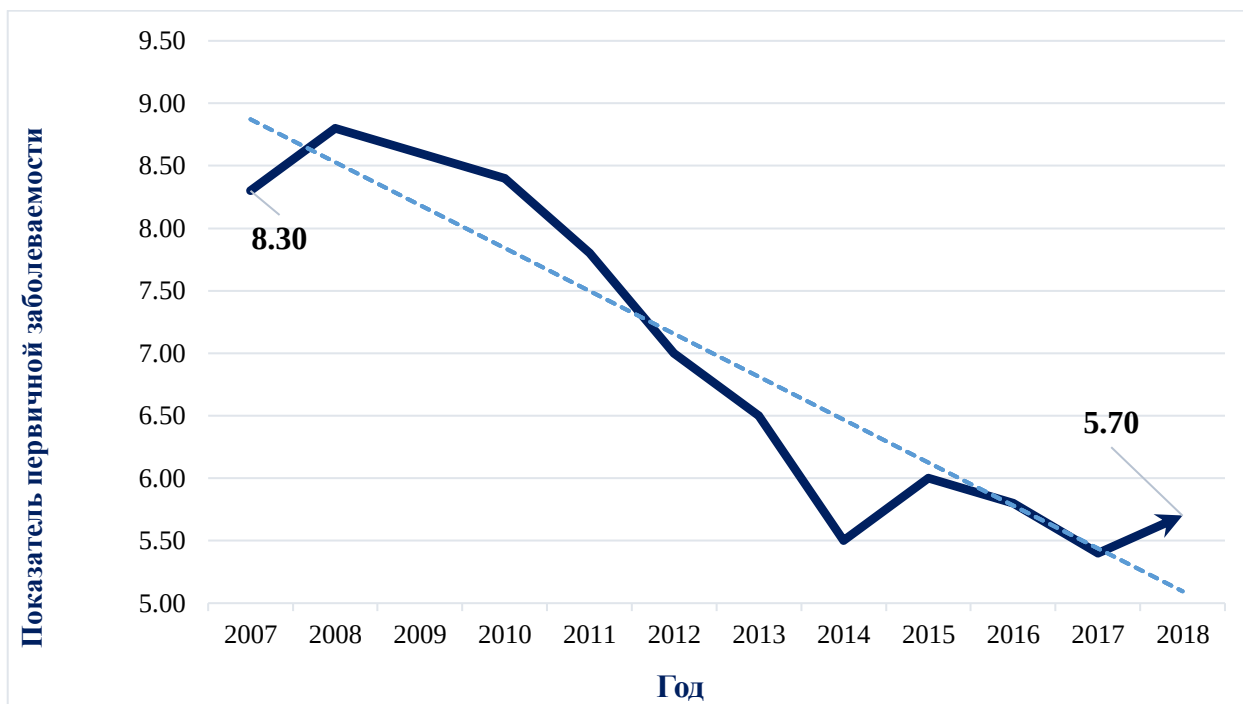


Рисунок 3. Динамика показателя первичной заболеваемости с 2007 по 2018 годы.

Анализ динамических изменений в показателях заболеваемости ЖДА в отдельных возрастных группах представлен на рисунке 4. Из графика видно, что рассмотрение показателя общей заболеваемости в пересчете на 100000 населения в зависимости от возрастной группы показывает значительно более высокие цифры у детей (до 14 лет) и подростков (15-17 лет) по сравнению со взрослым населением. Так в 2008 году на 100000 детей было зафиксировано показатель общей заболеваемости анемией составлял 22657, а на 100000 подростков приходилось 22973 случая. У взрослых же данный показатель составлял 19347 случаев. После повышения показателей в 2008 году, общая заболеваемость у детей и взрослых стабильно снижалась на протяжении следующих 9 лет. У детей за прошедший период наблюдалось снижение регрессия показателя на 28%, тогда как у взрослых на 37%. При этом средняя величина ежегодной регрессии составила почти 750 случаев у детей ($R^2 = 0,9211$) и почти 870 случаев ($R^2 = 0,947$) у взрослых в пересчете на 100000 населения.

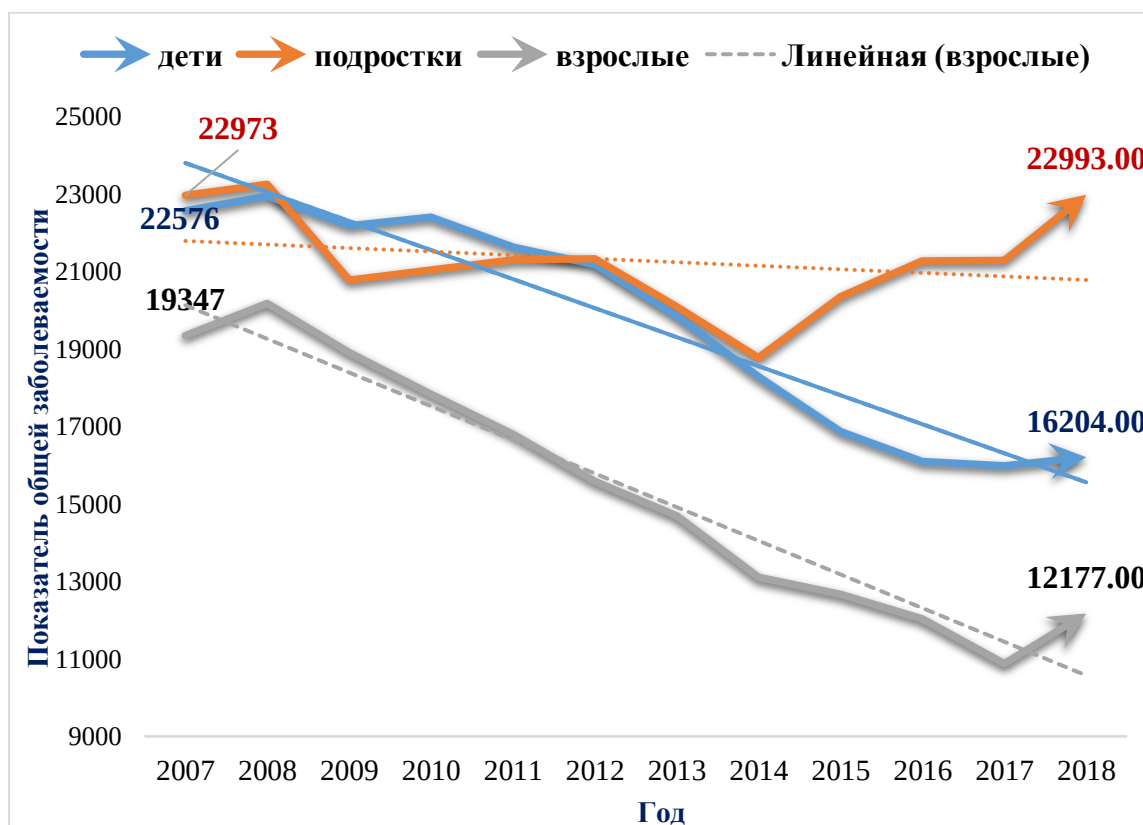


Рисунок 4. Динамика показателей общей заболеваемости анемией на 100000 у разных возрастных групп.

Динамика общей заболеваемости у возрастной группы подростков на протяжении указанного периода не имела стабильной тенденции. График показывает, что на протяжении первых 3 лет наблюдалось значимое снижение заболеваемости с 23% в начале до почти 20% в 2009 году. В течение следующих 3 лет наблюдалось некоторое повышение показателя, которое сменилось резким снижением за следующие 2 года, когда в 2014 году был зафиксирован наименьший показатель равный почти 19000 случаев на 100000 подростков. Однако, в течение последних 4 лет наблюдения произошло повторное повышение показателя, который в 2018 году даже превзошел исходный показатель 2008 года и составил 22993 случаев на 100000 подростков.

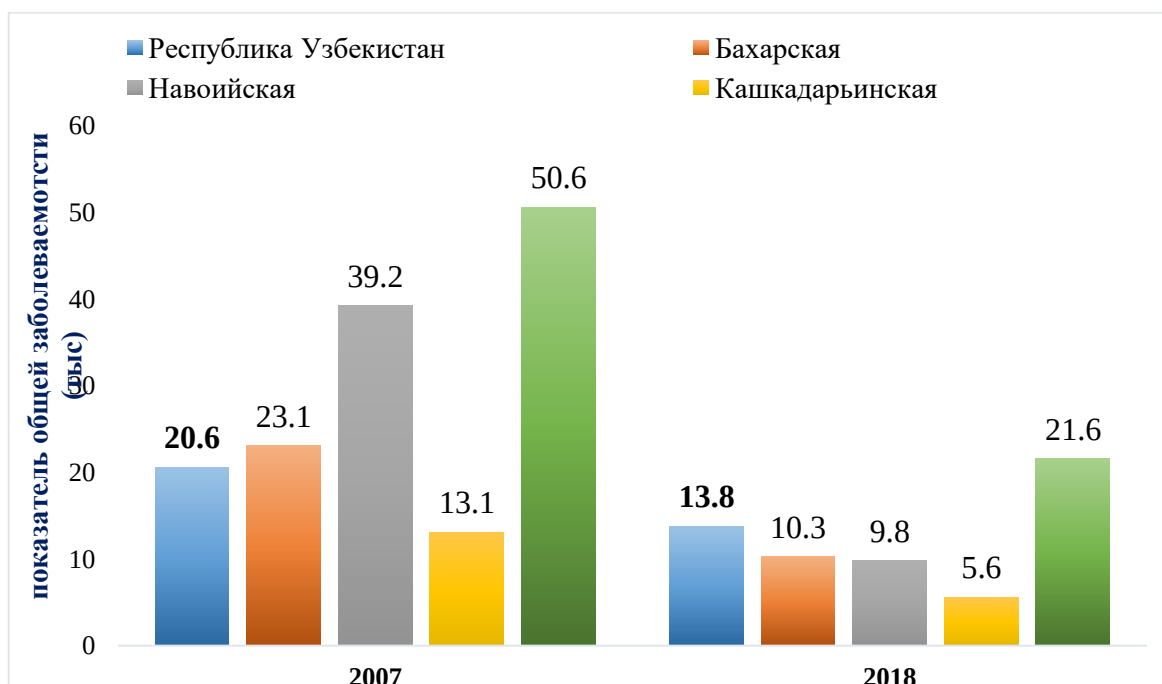


Рисунок 5. Показатель общей заболеваемости ЖДА на 100000 населения по наиболее проблемным регионам и всей Республике в целом за 2007 и 2018 годы.

Анализ показателя общей заболеваемости на 100000 населения в региональном аспекте показан на рисунке 5. Для исследования были взяты статистические данные Бухарской, Навоийской и Кашкадарьинской областей, а также Республики Каракалпакстан, так как указанные регионы в течение многих лет считались наиболее проблемными в плане распространенности ЖДА. Из графика видно, что в 2007 году показатель общей заболеваемости ЖДА на 100000 населения в Республике Каракалпакстан более чем в 2 раза превышал средний показатель по всей стране и составлял 50,6 тыс. случаев. Показатели Навоийской области также почти в 2 раза превосходили средние показатели по стране, составляя 39,2 тыс., в то время как заболеваемость в Бухарской области была лишь незначительно выше равняясь 23,1 тыс. Лишь показатели в Кашкадарьинской области составляли в 2007 году 13,1 тыс., что было значительно ниже средних по стране 20,6 тыс.

Если анализировать аналогичные данные за 2018 год, то становится ясным, что подобно снижению среднего показателя по всему Узбекистану в целом, произошло и значительное снижение в указанных регионах. Во всех 4 регионах за прошедшие 12 лет наблюдалось снижение показателя общей заболеваемости более чем в 2 раза по сравнению с 2007 годом. При этом в Республике Каракалпакстан и Навоийской области произошла регрессия на 57% и 75% соответственно. Данные за 2018 говорят о том, что лишь показатели Республики Каракалпакстан (21,6 тыс.) значительно превосходят средние показатели по стране (13,8 тыс.), в то время в остальных областях они ниже.

Обсуждение. Распространенность ЖДА среди населения является показателем, который во многом зависит от социально-экономических факторов, так как ее развитие связано с недостатком железа и других важных нутриентов в организме, то есть качеством питания [14]. В связи с этим анализ ее динамики дает возможность понять вектор развития не только здравоохранения, но и других аспектов жизни государства. Республика Узбекистан является развивающимся государством, в котором за исследованные 12 лет наблюдался демографический рост примерно на 20%. Однако, несмотря на значимый рост численности населения абсолютное число случаев ЖДА среди населения страны за прошедший период снизилось более чем на 26%. Данная регрессия показывает, что в целом в стране произошел заметный прогресс, связанный не только с совершенствованием методов лечения и профилактики ЖДА, но и целым рядом социально-экономических изменений в жизни страны.

Динамика наиболее важных эпидемиологических индикаторов, показателей общей и первичной заболеваемости показала, что за прошедший период они снизились на 33% и 30% соответственно, при этом величина достоверности аппроксимации (R^2) в обоих случаях была достаточно высокой, что дает основание с точки зрения статистики ожидать дальнейшее продолжение регрессии заболеваемости.

Однако, следует отметить, что рассмотрение динамики заболеваемости в отдельных возрастных группах показало, что у подростков (15-17 лет) за исследованный временной интервал не наблюдалось общей тенденции к стабильной регрессии, и в 2018 году показатель оказался несколько выше исходного. Более высокий уровень заболеваемости ЖДА подростков может быть обусловлен целым рядом причин. Ранее было показано, что среди факторов, способствующих развитию ЖДА, в данной возрастной группе играют «скачок роста», хронические кровопотери (длительные и обильные менструации) и нерациональное питание [15,16,17,18].

Региональные особенности распространенности ЖДА были представлены более высокими показателями заболеваемости в Навоийской области и Республике Каракалпакстан, где в 2007 году данная патология встречалась почти у каждого второго жителя. За прошедшие 12 лет в данных регионах удалось добиться значительного снижения показателей заболеваемости, однако в Республике Каракалпакстан показатели все еще почти в 2 раза превосходят средние показатели по всей стране.

В целом, если обратиться к рекомендациям ВОЗ [1,3], то в Республике Узбекистан за период с 2007 по 2018 годы удалось добиться перехода категории значимости проблемы ЖДА для общественного здравоохранения из средней (распространенность 20,0–39,9%) в умеренную (5,0–19,9%). В отдельных регионах, где в 2007 году категория проблемы была значительной ($\geq 40\%$) за 12 лет удалось добиться перехода в категорию средней значимости.

Тем не менее, средние показатели по стране все еще далеки от нормальных (4,9%), что обуславливает необходимость продолжения и углубления профилактических и оздоровительных мероприятий.

Заключение. Таким образом, проведенное эпидемиологическое исследование показало, что в период с 2007 по 2018 годы в Республике Узбекистан удалось добиться значительной регрессии показателей заболеваемости железодефицитной анемии. Однако, в отдельных возрастных группах, в частности у подростков, распространенность заболевания остается высокой, что требует разработки нового подхода к лечебно-профилактическим мероприятиям у них. Также, анализ региональных особенностей заболеваемости железодефицитной анемией показывает, что в отдельных областях она значительно выше чем в целом по стране, что требует более глубокого исследования патологии в данной местности, динамики ее роста и факторов, которые способствует ему.

Библиографический список

1. UNICEF, United Nations University, WHO. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001 (WHO/NHD/01.3). – 114 p.
2. Румянцев А.Г., Захарова И.Н., Чернов В.М. Распространенность железодефицитных состояний и факторы, на нее влияющие. Медицинский совет 2015; 6: 62-66.
3. WHO/UNICEF/UNU Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control, World Health Organization, Geneva, 2001.
4. Habibzadeh F. Anemia in the Middle East. Lancet. 2012;1:379.
5. Сельчук В.Ю., Чистяков С.С., Толокнов Б.О. и др. Железодефицитная анемия: современное состояние проблемы. РМЖ "Онкология". 2012;1:1-9.
6. Захарова И.Н., Мачнева Е.Б. Лечение и профилактика железодефицитных состояний у детей. РМЖ. 2013;14:789–792.
7. Захарова И.Н., Тарасова И.С., Васильева Т.М. и др. Латентный дефицит железа у детей и подростков: диагностика и коррекция. Лечение и профилактика. 2018;12(5):609–613.
8. Doom J.R., Gahagan S., Caballero G. et al. Infant iron deficiency, iron supplementation, and psychosocial stress as predictors of neurocognitive development in Chilean adolescents. Nutr Neurosci. 2019:1–10.
9. Мачнева Е.Б. Оптимизация диагностики и контроля эффективности терапии железодефицитных состояний у детей: дис. ... канд. мед. наук. М.; 2016.

-
10. Васильева Т.М., Захарова И.Н., Заплатников А.Л. и др. Алгоритм диагностики и лечения железодефицитных состояний у детей. РМЖ. 2018;9(26):2–7.
 11. Салимова М.Р. Уровень заболеваемости анемией в Республике Узбекистан и стратегия борьбы с железодефицитной анемией. // Молодой ученый. 2017; 3(137):265-267.
 12. Исследование по питанию в Узбекистане. Детский Фонд Организации Объединённых Наций. Ташкент. 2019.
 13. <https://stat.uz/ru/otkrytie-dannye>
 14. Румянцев А.Г., Захарова И.Н., Чернов В.М. и др. Диагностика и лечение железодефицитной анемии у детей и подростков: пособие для врачей. Под ред. А.Г. Румянцева, И.Н. Захаровой. М.: Конти Принт. 2015.
 15. Mesias M., Seiquer I., Navarro M.P. Iron nutrition in adolescence. Crit Rev Food Sci Nutr. 2013;53(11):1226–1237.
 16. Захарова И.Н., Тарасова И.С., Чернов В.М. и др. Факторы риска развития железодефицитных состояний у детей и подростков города Москвы. Педиатрическая фармакология. 2018;1(8):69–75.
 17. Shoemaker M.E., Gillen Z.M., McKay B.D. et al. High Prevalence of Poor Iron Status Among 8- to 16-Year-Old Youth Athletes: Interactions Among Biomarkers of Iron, Dietary Intakes, and Biological Maturity. J Am Coll Nutr. 2019:1–8.
 18. Doom J.R., Gahagan S., East P.L. et al. Adolescent Internalizing, Externalizing, and Social Problems Following Iron Deficiency at 12–18 Months: The Role of Maternal Responsiveness. Child Dev. 2019 Jun 2. DOI: 10.1111/cdev.13266. [Epub ahead of print].

Электронное научное издание

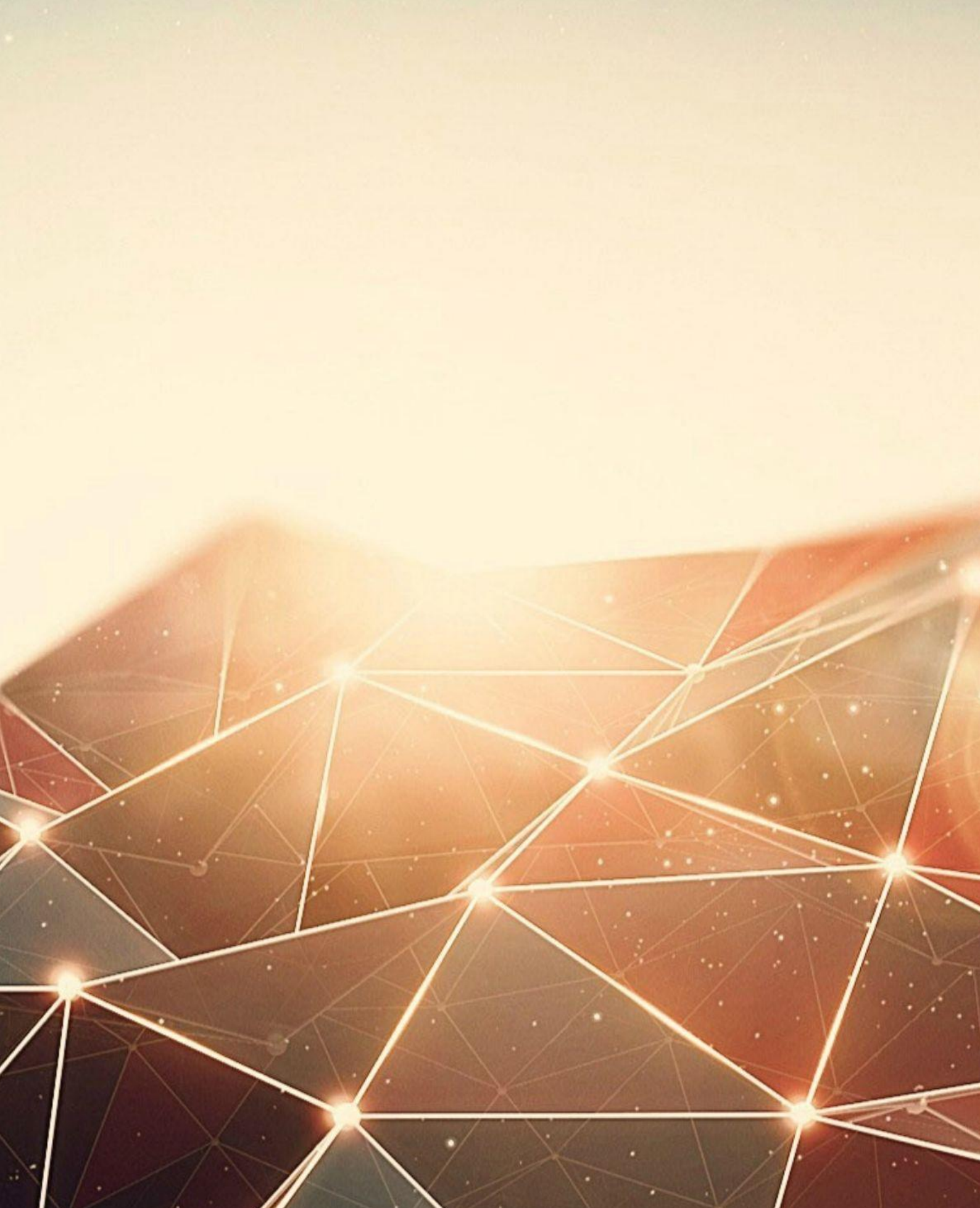
**Научные исследования и разработки:
проблемы развития и приоритетные направления**

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

10 июня 2020 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов



Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 3,1. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1