

оригинальная статья

<https://elibrary.ru/gikgaw>

Сюньк – солнце, ики – месяц: от фольклорных сказок к телеграм-обучению хантыйскому языку и культуре

Сугян Анна ХачатуровнаНИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, Россия, Санкт-Петербург
aksugian@edu.hse.ru**Андреева Алина Вячеславовна**

НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, Россия, Санкт-Петербург

Сатвалова Елена Владимировна

НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, Россия, Санкт-Петербург

Колмогорова Анастасия Владимировна

НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, Россия, Санкт-Петербург

eLibrary Author SPIN: 4582-4134

<https://orcid.org/0000-0002-6425-2050>

Scopus Author ID: 56642774800

Аннотация: В статье рассматриваются возможности использования цифровых технологий, в частности, интегрированных в чат-бот, для ревитализации языков коренных народов ряда территорий Российской Федерации. Цель – провести анализ потенциала использования функционала чат-бота для обучения хантыйскому языку. Объект исследования – использование цифровых инструментов в языковом образовании и для ревитализации языков. Библиометрический анализ с применением языка программирования R продемонстрировал актуальность использования подобного подхода, его востребованность в ряде других многоязычных сообществ в зарубежных странах. Изучены современные методы ревитализации хантыйского языка, например, «Языковые гнезда» и «Стойбищные школы-сады». В работе также представлен проект образовательного продукта для изучения хантыйского языка в семейном обучении. Он адресован детям и их родителям, которые хотели бы вспомнить родной язык и сформировать интерес к родной культуре и мотивацию к изучению родного языка у своих детей. Основу материала составляют сказки хантов – используя игровые механики, их можно послушать, прочитать на русском языке и на казымском диалекте хантыйского языка, выполнить задания по лексике и грамматике, а также прочитать информацию о традициях и обрядах хантов. Сделан вывод о том, что современные технологии, такие как Telegram-боты, действительно могут стать эффективным инструментом для сохранения и популяризации языков коренных народов, особенно в условиях глобализации и цифровизации общества.

Ключевые слова: Telegram-бот, телеграм-обучение, хантыйский язык, культура хантов, малые языки Сибири, казымский диалект хантыйского языка

Цитирование: Сугян А. Х., Андреева А. В., Сатвалова Е. В., Колмогорова А. В. Сюньк – солнце, ики – месяц: от фольклорных сказок к телеграм-обучению хантыйскому языку и культуре. *Виртуальная коммуникация и социальные сети*. 2025. Т. 4. № 2. 197–208. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-4799-2025-4-2-197-208>

Поступила в редакцию 13.03.2025. Принята после рецензирования 12.05.2025. Принята в печать 15.05.2025.

full article

"Syunk – the Sun, Iki – the Moon": From Folklore Tales to Telegram-Based Language Education and Cultural Learning of the Khanty Language

Anna Kh. Sugyan

National Research University Higher School of Economics (HSE University), Russia, St. Petersburg
aksugian@edu.hse.ru

Alina V. Andreeva

National Research University Higher School of Economics (HSE University), Russia, St. Petersburg

Elena V. Satvalova

National Research University Higher School of Economics (HSE University), Russia, St. Petersburg

Anastasia V. Kolmogorova

National Research University Higher School of Economics (HSE University), Russia, St. Petersburg

eLibrary Author SPIN: 4582-4134

<https://orcid.org/0000-0002-6425-2050>

Scopus Author ID: 56642774800

Abstract: Digital technologies, in particular, chatbots, can revitalize indigenous languages. In this research, a chatbot was used as a digital tool to teach the Khanty language spoken in Russian North. A bibliometric analysis based on the R language revealed the relevance of this approach for other multilingual communities worldwide. Today, the Khanty language is revitalized in such projects as Language Nests and Nomadic Schools and Kindergartens. The authors developed a draft product for teaching Khanty as part of family education. Though addressed mainly to children, it can help parents who would like to remember their native language while encouraging their children to learn their native culture. Using game mechanics, people can listen to or read Khanty fairy tales in Russian and in the Kazym dialect of the Khanty language, do vocabulary and grammar exercises, and find out about Khanty traditions and rituals. Telegram bots have a great potential for preserving and popularizing indigenous languages in the context of social globalization and digitalization.

Keywords: Telegram bot, language learning via telegram, Khanty language, Khanty culture, minor languages of Siberia, Kazym dialect of the Khanty language

Citation: Sugyan A. Kh., Andreeva A. V., Satvalova E. V., Kolmogorova A. V. "Syunk – the Sun, Iki – the Moon": From Folklore Tales to Telegram-Based Language Education and Cultural Learning of the Khanty Language. *Virtual Communication and Social Networks*, 2025, 4(2): C. 197–208. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-4799-2025-4-2-197-208>

Received 13 Mar 2025. Accepted after review 12 May 2025. Accepted for publication 15 May 2025.

Введение

Актуальность сохранения хантыйского языка, как и языков других малочисленных народов Сибири, приобретает особое значение в современных условиях. Так, в Тюменской области и Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО – Югра) проживают 4 коренных малочисленных народа: ханты, манси, ненцы, селькупы. По данным на 2016 г., лишь 22,6 % представителей этих народов свободно владеют своим родным языком: пишут, читают, понимают и говорят [Долженко, Баянова 2016: 192].

Одной из основных причин утраты родных языков является процесс русификации. Распространение

русского языка как основного средства общения в образовательной системе, административной сфере и повседневной жизни постепенно вытесняет языки коренных народов. Молодое поколение все чаще выбирает русский язык как основной инструмент коммуникации, что приводит к снижению числа носителей родных языков [Арефьев 2014: 111]. Русификация влияет на престиж коренных языков, делая их менее востребованными в обществе. Это особенно заметно в урбанизированных районах, где представители коренных народов ассимилируются с носителями русского языка [Замятин и др. 2012: 43].

Кроме того, отказ от использования родного языка ведет к утрате культурной идентичности. Языки коренных народов – хранители уникальных знаний о природе, традициях и мировоззрении их носителей. Их исчезновение означает не только утрату средств коммуникации, но и потерю важного культурного и исторического наследия [Гутенев 2023: 253].

Цель работы – провести анализ потенциала использования функционала чат-бота для обучения хантыйскому языку. Объект – использование цифровых инструментов в языковом образовании и для ревитализации языков.

Новизна нашего исследования заключается в применении моделей телеграм-обучения по отношению к казымскому диалекту хантыйского языка.

По данным Mediascope (рис. 1¹), в России Telegram является одной из наиболее популярных площадок для общения и охватывает почти половину населения страны. Этим фактом обусловлен выбор именно этой социальной сети для создания чат-бота. Telegram-бот будет направлен на изучение хантыйского языка и знакомство с культурой хантов. Такой подход позволит нам эффективно привлекать пользователей, желающих выучить хантыйский язык и познакомиться с национальной культурой. Мы сможем предоставлять им доступ к образовательным материалам в интерактивном формате.

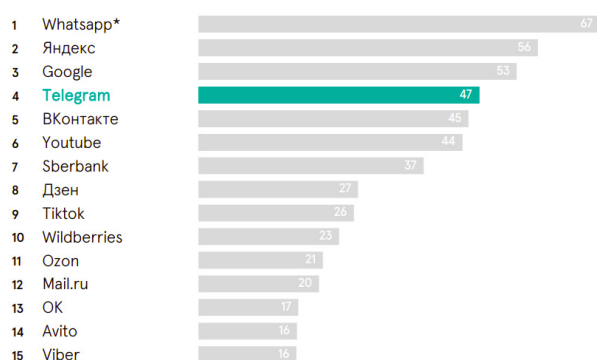


Рис. 1. Mediascope Cross Web, Вся Россия, население 12+, Desktop & Mobile, октябрь-декабрь 2023, топ ресурсов по среднесуточному охвату, % населения
Fig. 1. Top digital resources by daily coverage: Mediascope Cross Web, All Russia, population 12+, Desktop & Mobile, October-December 2023, % population

Прим.: * – принадлежит компании Meta².

Главная целевая аудитория нашего образовательного продукта – дети дошкольного и раннего школьного возраста. Вместе с родителями они смогут читать и слушать хантыйские народные сказки, параллельно изучая язык и культуру хантов.

В работе подробно рассмотрены существующие исследования по теме языкового образования, осуществляемого посредством современных технологий, а также работы, связанные с проблематикой сохранения языков коренных народов. В частности, затронута роль социальных сетей и мессенджеров в языковом образовании, эффективность использования Telegram в образовании. Однако основное внимание сосредоточено на разработке методологии, отборе материалов и проекте Telegram-бота, предназначенного для изучения хантыйского языка и знакомства с культурой хантов.

Методы и материалы

Хантыйский язык причислен к угорской ветви финно-угорских языков вместе с родственным для него мансийским языком. Современное членение диалектов хантыйского языка выглядит следующим образом:

1) западные диалекты и говоры: приуральский, шурышкарский, тегинский-березовский, казымский, шеркальский, низямский, иртышско-кондинские;

2) восточные диалекты: сургутский, ваховский, васюганский [Каксин 2010: 59].

В нашем проекте было решено ограничиться казымским диалектом хантыйского языка. Казымский диалект распространен на территории Белоярского и части Березовского районов ХМАО. Этот диалект близок хантам, живущим в бассейне р. Казым и прибрежных районов р. Обь [Каксин 2010: 67].

Фольклорные тексты коренных народов часто становятся материалом для качественного языкового обучения [Shibanova et al. 2020: 279]. В проекте также будут использованы оцифрованные фольклорные тексты на хантыйском языке (на казымском диалекте), предоставленные Обско-угорским институтом прикладных исследований и разработок ХМАО – Югры.

На данный момент существует ряд образовательных моделей, направленных на решение проблемы

¹ Аудитория Telegram. Отчет по данным Mediascope. 2024. URL: https://mediascope.net/upload/iblock/0c1/bkercpc19h48r7e0ifzioccun2qq2zhk/Telegram_отчет_январь2024.pdf (дата обращения: 10.02.2025).

² Компания *Meta Platforms*, владеющая социальными сетями *Facebook* и *Instagram* и онлайн-мессенджером *WhatsApp*, признана экстремистской организацией, ее деятельность запрещена на территории РФ. *Meta Platforms, the parent company of Facebook, Instagram and WhatsApp Messenger, is banned in the Russian Federation as an extremist organization.*

передачи хантыйского языка и культуры будущим поколениям:

1. Преподавание хантыйского языка осуществляется в государственных общеобразовательных школах, однако существует ряд проблем, связанных с качеством преподавания хантыйского языка. Эти проблемы перечислены в исследовании О. А. Граничиной и коллег: «недостаточность кадровой подготовки учителей родных языков КМНСС и ДВ; незрелость организационно-управленческих и информационно-методических процессов» [Граничина и др. 2021: 767].

2. Модель «Языковое гнездо» (Language Nest) является одной из самых известных практик ревитализации языков, которые находятся под угрозой вымирания. Основная идея языкового гнезда – обучение языку и культуре детей дошкольного возраста, где представители старшего поколения воспитывают младшее поколение полностью в языковой среде своего народа. Модель «Языковое гнездо» начала свое развитие в 1970-х гг. в Новой Зеландии в связи с вымиранием языка маори. Процесс ревитализации имел относительно успешный характер, т. к. численность владеющих языком маори увеличилась, но незначительно. Однако практика языкового гнезда была признана эффективной для возрождения малоресурсных языков аборигенных народов. [Brown, Faster 2019]. В России также обсуждается тема языковых гнезд. Например, на первом заседании дискуссионно-аналитического клуба по языковой политике Института языкознания Российской академии наук Т. Б. Агранат подчеркивает важность говорения на родном языке внутри семьи, что увеличивает мотивацию для детей посещать такие практики, как «Языковое гнездо», и, соответственно, увеличивает шансы на возрождение малых языков [Хилханова, Каплунова 2020: 129].

В 2005 г. в ХМАО-Югре началась разработка модели для ревитализации хантыйского и мансийского языков в связи с существующей проблемой: ребенку необходимо осознавать уникальность и значимость родного этноса, свою «неповторимость», для этого нужны глубокие знания традиций, истории и обычаев коренного народа, качественная педагогическая деятельность, кроме того, формирование у ребенка личности, для которой сохранение культурного наследия своего народа является важной частью жизни. Проект «Языковое гнездо» развивается для решения данных задач. Однако существует проблема в нахождении представителей старшего поколения, способных

свободно говорить на хантыйском языке и имеющих глубокие знания о культуре своего народа [Долженко, Баянова 2016: 191].

3. Стремительное развитие информационных технологий существует и в языковой сфере [Колмогорова 2023: 8]. Начинают появляться онлайн-ресурсы по обучению малых языков России, например онлайн-школа изучения татарского языка «Ана Теле» [Фатхуллова и др. 2022: 148]. С 2019 г. в ХМАО-Югре была введена практика под названием «Стойбищная школа-сад» – это цифровой образовательный ресурс, который направлен на обучение детей коренных малых народов Севера (КМНС), которые проживают на территориях традиционного природопользования. Представленная модель обучения предполагает использование дистанционных технологий и включение родителей обучающихся в процесс обучения [Галямов 2022: 62].

4. За последние годы появляется все больше мобильных приложений, направленных на изучение языков коренных народов России, такие как «Сахаллы» (якутский язык), «Бурайд Хэлэн» (бурятский язык). В ходе исследования рынка приложений по изучению языков Сибири приложения для обучения хантыйскому языку не было найдено.

5. В настоящее время использование Telegram-ботов в качестве дополнительного средства обучения становится все более востребованным и признается подходящим средством для повышения качества образовательного процесса [Гуляева, Попова 2024: 143]. В нашем исследовании также проведен поиск существующих чат-ботов со схожей целью. Большинство чат-ботов в приложении Telegram направлены на изучение английского языка. Основные задачи, которые решают данные боты:

- перевод фраз и предложений (@YTranslateBot);
- изучение лексики (@LennyEnglishBot);
- ведение диалога на английском языке (@AndyRobot);
- перевод с учетом контекста (@WordContextBot, @multitran_bot);
- проверка правописания (@fixmebot);
- Бот @EnglishSimpleBot схож с представлением нашего будущего чат-бота, т. к. в нем есть много функционала, который приближен к полноценному курсу по английскому языку. Однако бот имеет некоторые недочеты, например при выделении незнакомых слов бот выделяет все слова в предложении.

Еще один бот, в котором есть желаемый для нас функционал – @DualBookBot. Указанный бот предоставляет возможность параллельного чтения книги на английском и русском языках. Метод параллельного чтения распространен в методике преподавания иностранных языков, особенно в начале образовательного пути, поскольку данный метод предполагает постепенное погружение в иностранную языковую среду [Трофимчук 2021: 48].

В нашем исследовании планируется применение некоторых методов телеграм-обучения, которые уже применяются для обучения английскому языку в вышепредставленных Telegram-ботах.

В работе над Telegram-ботом мы применяем метод педагогического проектирования [Медникова 2017: 13]. При использовании данного метода решаются такие задачи, как создание учебных материалов, включая параллельные фольклорные тексты, аудио, тесты и глоссарий; анализ и оценка эффективности образовательного процесса; внесение необходимых корректировок. Кроме этого, во время работы над Telegram-ботом был использован метод организации и структурирования данных [Карпова 2013: 163; Silberschatz et al. 2011: 374]. Это необходимо для лучшего планирования и визуализации окончательного продукта.

Материал для нашего проекта предоставлен Обско-угорским институтом прикладных исследований и разработок. Это хантыйские сказки на казымском диалекте в текстовом формате, в формате аудиозаписи и перевод сказок на русский язык. На данном этапе исследования было использовано 10 сказок (6906 токенов). В будущем планируется увеличить объем материала до 50 сказок.

Результаты

Для проведения обзора научной литературы мы составили корпус текстов на английском языке, отобранных из англоязычного агрегатора научных публикаций Dimensions³ по запросам *telegram bot AND language learning*, *chatbot AND language learning*, *chatbot AND indigenous language*. Были рассмотрены статьи, опубликованные в период 2020–2024 г. В связи с началом пандемии COVID-19 многие перешли на онлайн-формат работы и обучения: потребность в образовательных платформах возросла с 2020 г., поэтому мы решили ограничиться таким периодом. Общее количество статей составило 489 единиц.

Дальнейший анализ выполнен в рамках библиометрического исследования. Инструментом для реализации настоящей работы стал пакет Bibliometrix на языке программирования R.

На первом этапе библиометрического анализа мы рассмотрели динамику количества публикаций. На рисунке 2 видно, что с 2020 по 2023 г. число публикаций по интересующей нас теме исследования увеличилось, а в 2021–2022 гг. произошел стремительный рост количества опубликованных статей. Однако к 2024 г. эта динамика числа публикаций снижается. Такой спад может быть связан с несколькими причинами. Во-первых, сложности с изучением, обучением и сохранением малых языков. При работе с малыми языками коренных народов ученые часто сталкиваются с проблемами недостатка данных или невозможностью установить контакт с носителями языков [Спутай 2024: 61]. Во-вторых, это может быть связано с тем, что статьи 2024 г. еще не успели проиндексировать в полном объеме в библиометрической базе данных.

Исходя из рисунка 3, большинство научных статей по теме нашего исследования были опубликованы в журнале Behavioral and Brain Sciences (55) и на площадке одного из крупнейших репозиториев научных статей ArXiv (51).

Далее рассмотрим типы учреждений, с которыми аффилируют себя авторы статей по теме настоящего исследования (рис. 4). Количество научных, исследовательских центров и организаций (LACITO, Cape Horn International Center, Center for Humans and Machines, Max Planck Institute for

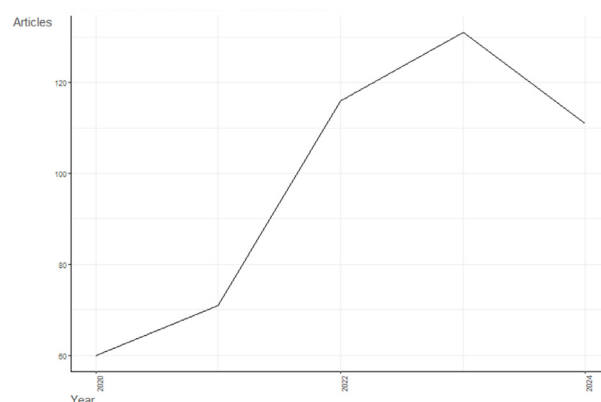


Рис. 2. Динамика публикаций, 2020–2024 гг.
Fig. 2. Number of publications, 2020–2024

³ Dimensions. URL: <https://app.dimensions.ai/discover/publication> (accessed 10 Feb 2025).

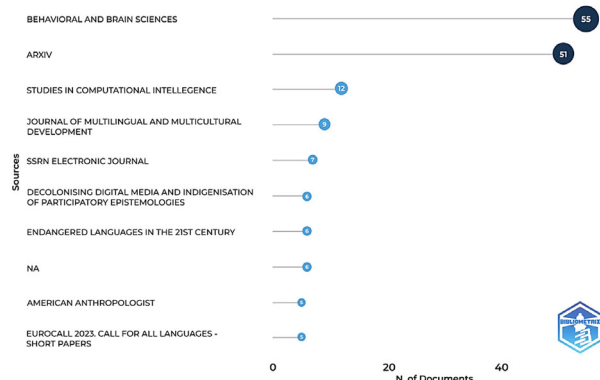


Рис. 3. Распределение англоязычных журналов, 2020–2024 гг.
 Fig. 3. Publications in English-language journals, 2020–2024

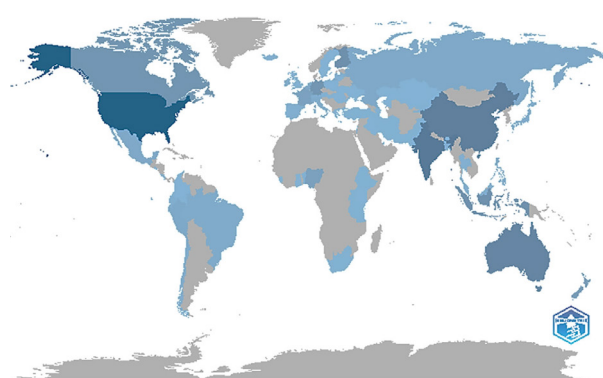


Рис. 5. Распределение публикаций по странам, 2020–2024 гг.
 Fig. 5. Publications across countries, 2020–2024



Рис. 4. Распределение публикаций по образовательным и научным институциям, 2020–2024 гг.
 Fig. 4. Publications across academic and research institutions, 2020–2024

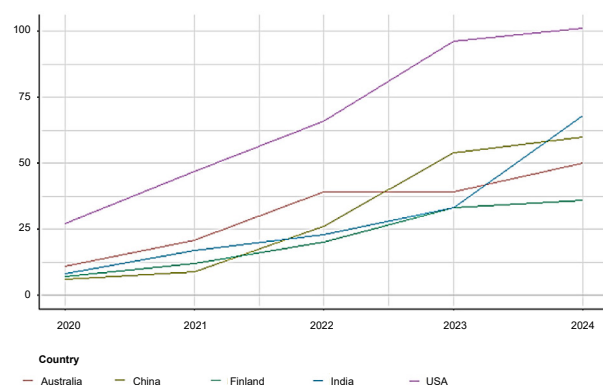


Рис. 6. Динамика публикаций по странам, 2020–2024 гг.
 Fig. 6. Number of publications by countries, 2020–2024

Human Development, DeepMind, MJD Foundation) преобладает над числом учебных заведений (Yale University, KIIT University, Indian Institute of Information Technology). Однако общее количество статей, опубликованных образовательными институциями (37), больше, чем публикаций научных организаций (33). Данное явление можно объяснить тем, что образовательные учреждения публикуют больше статей в целом. Однако это также может быть связано с тем, что большой интерес к изучению, образованию и сохранению языков замечен у учебных заведений.

Рассматривая рисунок 5, отметим, что географическое распределение публикаций связано с вышеупомянутыми учреждениями, с которыми аффилируют себя авторы статей. Лидирующую позицию занимают США, затем Индия, Китай и Австралия. Такой интерес неслучаен – все вышеназванные страны мультиязычны и мультикультурны.

На рисунке 6 можно увидеть, что с 2020 г. США являются лидером по количеству публикаций на тему использования цифровых технологий в обучении языкам коренных народов и ревитализации языков. За ними следуют Индия, Китай, Австралия и Финляндия.

Стоит обратить внимание на то, что Финляндия входит в топ-5 лидеров по количеству выпущенных статей по теме нашего исследования. Мы решили подробнее ознакомиться с публикациями финских авторов, т.к. финский язык входит в группу финно-угорских языков, как и хантыйский. В работе [Katinskaia, Yangarber 2018] говорится об опыте ревитализации финно-угорских языков посредством онлайн-платформы Revita. Онлайн-платформа построена на методах и алгоритмах обработки естественного языка, а также в ней применяются модели искусственного интеллекта. Пользователи могут загрузить свои учебные материалы в Revita,

где на их основе встроенные алгоритмы сгенерируют задания.

В статье [Burova et al. 2021: 24] раскрывается потенциал приложения NganasanMe, разработанного для изучения нганасанского языка детьми. Ученики проходят два урока: специфические нганасанские буквы и их звуки и нганасанский алфавит со словарем, после которых идут пять тестов в формате квиз. Данный метод способствует привлечению внимания детей к изучению языка нганасан.

Несмотря на то что США являются бесспорным лидером по числу публикаций на тему использования цифровых технологий в обучении языкам коренных народов, они занимают только четвертое место по количеству цитирований (рис. 7). Статьи из Австралии (205) и Канады (198) цитируют намного больше.

В 2021 г. в публикациях нашего корпуса особое внимание уделялось термину *language documentation* (рис. 8), однако к 2024 г. наиболее частыми ключевыми словами становятся *indigenous languages*, *language revitalization*, *indigenous communities*, *machine translation*, *artificial intelligence* (рисунки 8 и 9). Исходя из рисунка 9, такие ключевые слова, как *indigenous languages* / *indigenous language*, *language revitalisation* и *indigenous communities*, являются самыми частотными в статьях.

Планируемый результат нашего исследования представляет собой создание чат-бота в приложении Telegram, который предоставляет по выбору сказку (в текстовом и аудиоформате) на хантыйском языке с последующим учебным материалом на русском языке.

Функционал образовательного Telegram-бота спроектирован следующим образом. После запуска чат-бота пользователю доступен выбор: начать новый урок, нажав на кнопку *Сказки*, или перейти к словарю, нажав на одноименную кнопку (рис. 10). Во вкладке *Сказки* представлены две категории – про кого (выбор по персонажу) или что (выбор по теме) хотят прочитать сказку пользователи бота. В каждой из них дается несколько вариантов на выбор. Во вкладке *Словарик* также представлены две категории – *Грамматика* и *Лексика*. Пользователь может либо изучить новый материал, либо повторить уже изученный.

Подробнее рассмотрим схему вкладки *Сказки* (рисунки 11.1 и 11.2). Как мы уже упомянули ранее, пользователь может выбрать про кого или про что прочитать. Далее в каждой из этих категорий даются подкатегории. Если мы нажмем

на кнопку *Про кого вы хотите прочитать?*, то перейдем во вкладку вариантов персонажей сказок. Такой же принцип работает при нажатии на кнопку *Про что вы хотите прочитать?*. В этом случае пользователю будут даны на выбор темы сказок.

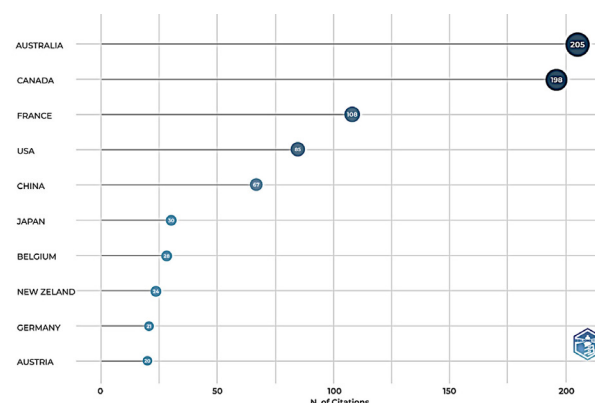


Рис. 7. Страны с наибольшим числом цитирования
Fig. 7. Countries with the highest citation number

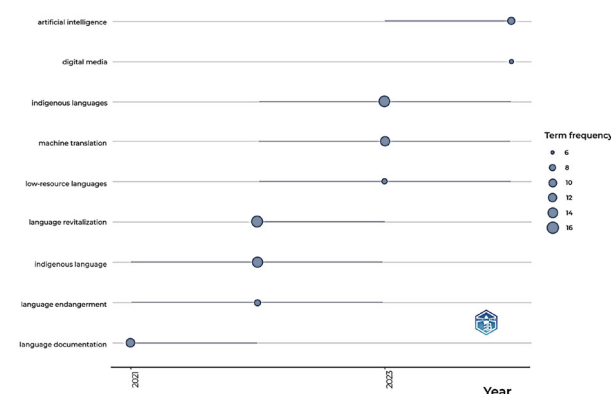


Рис. 8. Распределение ключевых слов по теме исследования, 2021–2024 гг.
Fig. 8. Keywords by research topic, 2020–2024

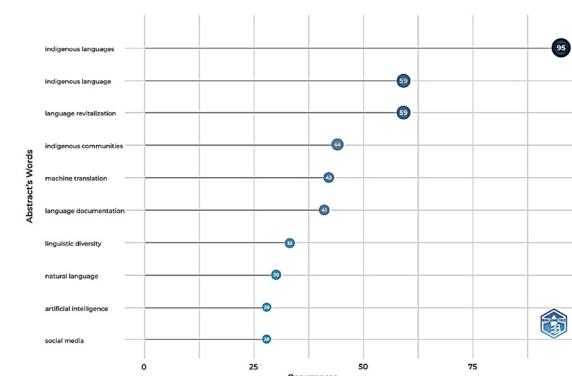


Рис. 9. Частотность ключевых слов по теме исследования
Fig. 9. Frequency of keywords by research topic

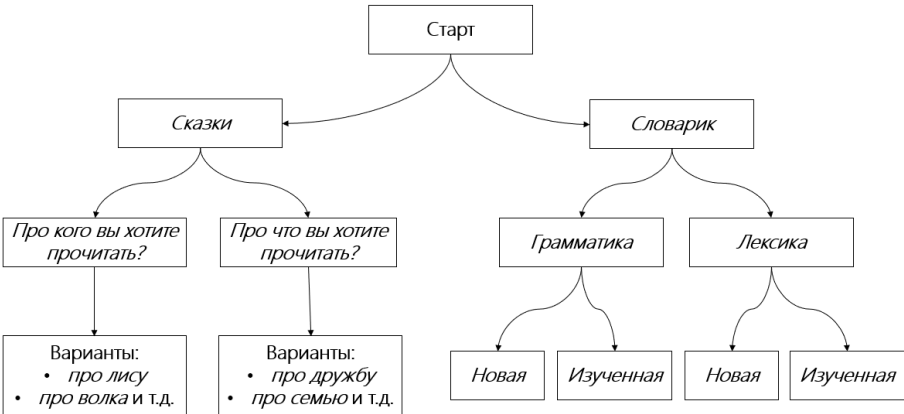


Рис. 10. Начало работы с чат-ботом
Fig. 10. Starting work with the chatbot



Рис. 11.1. Раздел Сказки
Fig. 11.1. Section Fairy Tales



Рис. 11.2. Раздел Сказки
Fig. 11.2. Section Fairy Tales

Обе вкладки дадут пользователю возможность перейти на следующую, где он сможет выбрать в каком формате ознакомиться с текстом: *прочитать сказку в оригинале* (на хантыйском языке), *послушать в оригинале* или *прочитать сказку на русском языке*.

После прочтения или прослушивания сказки пользователю будет предложен выбор: ознакомиться с культурными фактами, связанными с прочитанным фольклорным текстом, или начать изучение новых слов и грамматики.

Рассмотрим схему вкладки *Словарик* более детально (рис. 12). Пользователю доступен выбор: изучать грамматику или лексику. Нажав на любую из категорий, он сможет пройти новый материал или повторить изученный. Если пользователь пожелал изучить новую лексику или грамматику, то после прохождения материала он может перейти на вкладки *Закрепление* и *Тест с вариантами ответа* для лучшего усвоения пройденного. Открыв вкладку с изученной лексикой или грамматикой, пользователь получает список слов или грамматических правил с примерами.

Наш Telegram-бот для изучения хантыйского языка и культуры имеет ряд достоинств.

1. Доступность приложения Telegram. Как было упомянуто ранее, Telegram – одно из самых популярных и используемых приложений как в России, так и во всем мире. Пользователь нашего чат-бота может проходить уроки и тесты на удобной и привычной для него платформе.

2. Возможность использования Telegram-бота через любое устройство. Из-за доступности приложения Telegram пользователь нашего образовательного чат-бота может выбрать удобное для себя устройство: мобильный телефон, планшет, компьютер.

3. Удобство использования Telegram-бота. В нашем чат-боте нет строгого дедлайна прохождения уроков и выполнения заданий. Пользователь сам решает, когда начать или продолжить свое обучение в любое для него удобное время. Следующее преимущество – изучение языка и культуры хантов без сопровождения преподавателя и оценивания пройденных тестов. Это означает, что пользователь может самостоятельно изучать материалы и решать предложенные задания после прохождения уроков, в дальнейшем проверяя качество ответов выполненного теста.

4. Доступно использование фольклорных текстов на хантыйском языке с переводом на русский. Пользователь нашего чат-бота не только изучает язык, но и знакомится с хантыйской культурой во время чтения народных хантыйских сказок. Материал дается как в оригинале, так и в переводе. Параллельный текст на русском языке облегчает изучение хантыйского языка и способствует лучшему пониманию сюжета сказок.

5. Telegram-бот создан для изучения языка и культуры хантов с нуля. Пользователи, не владеющие этим языком, могут не бояться начать обучение, т.к. материал специально подобран для людей с начальным уровнем знания хантыйского языка.

В процессе разработки образовательного Telegram-бота могут возникнуть определенные риски. Один из них – недостаток данных и / или проблема с ними. Недостаток данных может быть связан как с ограниченным доступом к ним, так и с их малым количеством, поскольку официально принятого литературного хантыйского языка на текущий момент не существует, а в открытых веб-источниках доступно сравнительно мало текстов на казымском диалекте хантыйского языка,

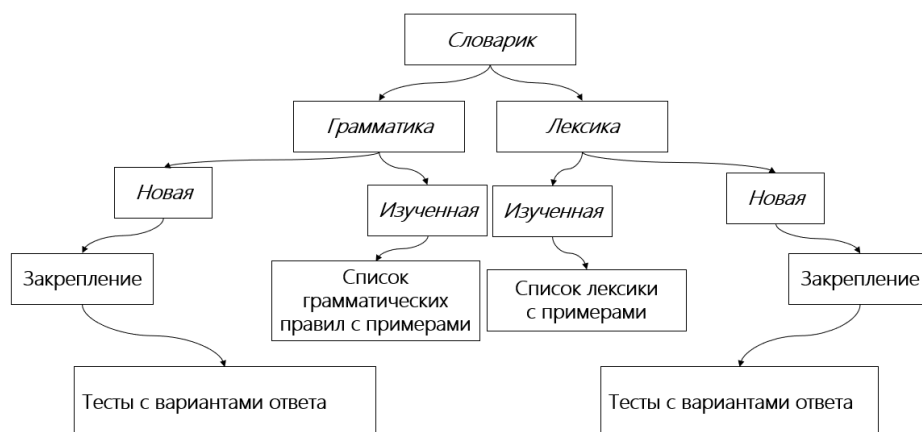


Рис. 12. Раздел *Словарик*
Fig. 12. Section *Dictionary*

что затрудняет уточнение актуальной лексики и грамматики. Поэтому только тесное сотрудничество с носителями языка и исследователями казымского диалекта, например Обско-угорским институтом прикладных исследований и разработок ХМАО-Югры, позволит преодолеть эту проблему.

Следующий риск, который может возникнуть при работе с чат-ботом – нехватка вычислительных мощностей. Разработка базы данных и самого чат-бота предусматривает использование большого количества памяти и ресурсов. На первоначальном этапе функционирование бота ограничивается локальным запуском на персональном компьютере, что не обеспечивает его непрерывную работу. Для обеспечения круглосуточной доступности необходимо использовать серверные ресурсы либо облачные платформы. В условиях ограниченного доступа к международным облачным провайдерам будем рассматривать российские облачные сервисы, такие как Яндекс.Облако, VK Cloud Solutions и аналогичные, для запуска и стабильного функционирования бота. С увеличением числа пользователей возрастает нагрузка на базу данных, что может вызвать задержки в обработке запросов или сбой в работе системы. Отмеченная проблема является критичной, учитывая образовательное назначение бота, требующее оперативного и точного предоставления информации. В качестве одного из решений можно рассмотреть внедрение асинхронной обработки запросов и кэширования наиболее часто используемых данных.

Дополнительным риском служит возможная низкая вовлеченность пользователей. Для ее повышения необходимо проведение рекламных кампаний в социальных сетях, а также установление сотрудничества с образовательными платформами и сообществами, занимающимися сохранением языков коренных народов. Помимо этого, важным аспектом является сбор обратной связи от первых пользователей с целью оперативного совершенствования функционала бота.

Заключение

Библиометрический анализ, выполненный с помощью языка программирования R, показал, что существуют тенденции в сфере ревитализации языков коренных народов, такие как рост интереса к цифровым технологиям в образовании, увеличение числа публикаций по теме языковой ревитализации и активное использование искусственного интеллекта в обучении.

Помимо обзора научной литературы были также изучены современные методы по ревитализации хантыйского языка, например, «Языковое гнездо» и «Стойбишные школы-сады». На данный момент существует значительное количество чат-ботов в приложении Telegram, которые созданы для изучения разных языков, однако для хантыйского языка чат-бота не существует, что делает наш проект одним из первых в этой сфере.

Методология будущего чат-бота выстроена таким образом, что пользователь получает доступ к фольклорным текстам на хантыйском языке, аудиозаписям и их версиям на русском языке. Бот будет включать в себя задания на закрепление лексики и грамматики, а также дополнительный учебный материал в виде коротких информационных статей, которые будут посвящены традициям и обычаям хантыйской культуры.

Таким образом, современные технологии, такие как Telegram-боты, действительно могут стать эффективным инструментом для сохранения и популяризации языков коренных народов, особенно в условиях глобализации и цифровизации общества. Такой метод может подойти и для изучения других малоресурсных языков, предоставляя удобный и доступный формат обучения, который легко адаптируется под особенности каждого языка и культурного контекста. В будущем подобные цифровые решения смогут не только способствовать сохранению родных языков среди молодежи, но и сформировать глубокую заинтересованность в культуре и традициях. Они помогут укрепить чувство принадлежности к своему народу и откроют новые возможности для межкультурного диалога и для возрождения культуры и традиций и устойчивого развития в современном мире.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The authors declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: А. Х. Сугян – руководство проектом; подготовка данных; визуализация данных (создание графиков, диаграмм, интерактивных моделей); разработка дизайна чат-бота; редактирование текста. А. В. Андреева – подготовка и организация данных; разработка методов и архитектуры

чат-бота. Е. В. Сатвалова – подготовка черновика статьи, оформление; написание кода и разработка чат-бота. А. В. Колмогорова – формулирование идеи исследования; определение цели и задач; организация проекта; критический анализ черновика.

Contribution: A. Kh. Sugyan supervised the project, retrieved, processed and visualized the data, designed

the chatbot, and proofread the text. A. V. Andreeva prepared and organized the data, as well as developed the chatbot methods and architecture. E. V. Satvalova drafted the manuscript and wrote the code for the chatbot. A. V. Kolmogorova developed the research concept, planned and organized the research, and edited the draft.

Литература / References

- Арефьев А. Л. Языки коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока в системе образования: история и современность. М.: Центр социального прогнозирования и маркетинга, 2014. 488 с. [Arefiev A. L. *Languages of the indigenous minorities of the North, Siberia, and the Far East in education system: Past and present*. Moscow: Centr socialnogo prognozirovaniya i marketinga, 2014, 488. (In Russ.)]
- Галямов А. А. Актуальность реализации проекта «Стойбищная школа-сад» для детей из числа коренных малочисленных народов Севера (по результатам мониторинга 2022 года). *Социодинамика*. 2022. № 12. С. 59–67. [Galyamov A. A. The implementation of the "Camp School-Garten" for indigenous peoples' children of the North (results of monitoring in 2022). *Sociodynamics*, 2022, (12): 59–67. (In Russ.)] <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2022.12.39241>
- Граничина О. А., Жарова М. В., Агапова Е. Н., Трапицын С. Ю. Качество преподавания хантыйского и мансийского языков в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре как фактор их сохранения и развития. *Вестник угроведения*. 2021. Т. 11. № 4. С. 760–770. [Granichina O. A., Zharova M. V., Agapova E. N., Trapitsyn S. Yu. The quality of teaching Khanty and Mansi languages in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra as the factor of their keeping and development. *Bulletin of Ugric Studies*, 2021, 11(4): 760–770. (In Russ.)] <https://doi.org/10.30624/2220-4156-2021-11-4-760-770>
- Гуляева Ч. И., Попова А. М. Опыт применения образовательного телеграмм-бота на уроках математики в 5 классе. *Проблемы современного педагогического образования*. 2024. № 84-3. С. 142–146. [Gulyaeva Ch. I., Popova A. M. The experience of using an educational Telegram bot in math lessons in 5th grade. *Modern Problems of Pedagogical Education*, 2024, (84-3): 142–146. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/icsnvb>
- Гутенев М. Ю. Международное научное сотрудничество Российской Федерации в области защиты прав, сохранения культур и языков арктических этносов. *Полярные чтения – 2022: X науч.-практ. конф.* (Санкт-Петербург, 18–22 мая 2022 г.) М.: Паулсен, 2023. С. 252–262. [Gutnev M. Yu. International scientific cooperation of the Russian Federation in the field of protection of rights, preservation of cultures and languages of the Arctic ethnic groups. *Polar readings – 2022: Proc. X Sci.-Prac. Conf.*, St. Petersburg, 18–22 May 2022. Moscow: Paulsen, 2023, 252–262. (In Russ.)]
- Долженко С. Г., Баянова Е. В. «Языковое гнездо» как способ решения проблемы исчезновения языков коренных малочисленных народов Севера. *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2016. № 6-2. С. 191–193. [Dolzhenko S. G., Bayanova E. V. "Linguistic cluster" as a means to solve the problem of extinction of languages of the indigenous peoples of the north. *Philology. Theory & Practice*, 2016, (6-2): 191–193. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/vuyvzd>
- Замятин К., Пасанен А., Саарикиви Я. Как и зачем сохранять языки народов России? Хельсинки: Хельсинк. ун-т, 2012. 150 с. [Zamyatin K., Pasanen A., Saarikivi J. *Why and how to preserve the languages of Russia's peoples?* Helsinki: University of Helsinki, 2012, 150. (In Russ.)]
- Каксин А. Д. Казымский диалект хантыйского языка. Ханты-Мансийск: ЮГУ, 2010. 175 с. [Kaksin A. D. *Kazym dialect of the Khanty language*. Khanty-Mansiysk: UgraSU, 2010, 175. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/qvyiir>
- Карпова И. П. Базы данных. Курс лекций и материалы для практических заданий. М.: Питер, 2013. 240 с. [Karpova I. P. *Databases. Course of lectures and materials for practical tasks*. Moscow: Piter, 2013, 240. (In Russ.)]
- Колмогорова А. В. Инженерные лингвистические технологии в исследовании текста. *Terra Linguistica*. 2023. Т. 14. № 1. С. 7–10. [Kolmogorova A. V. Engineering linguistic technologies in text studies. *Terra Linguistica*, 2023, 14(1): 7–10. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18721/JHSS.14101>

- Медникова Л. А. Педагогическое проектирование деятельности, как эффективная образовательная технология. *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*. 2017. Т. 23. № 2. С. 12–14. [Mednikova L. A. Activity pedagogic projecting as an efficient educative technology. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, 2017, 23(2): 12–14. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/zqpucl>
- Спутай А. П. Малые языки в контексте языковой политики: опыт Санкт-Петербурга. *Новизна. Эксперимент. Традиции (Н.Экс.Т)*. 2024. Т. 10. № 3. С. 56–65. [Sputai A. P. Minor languages in the language policy context: Case of St. Petersburg. *Novelty. Experiment. Traditions (N.Ex.T)*, 2024, 10(3): 56–65. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/pwjays>
- Трофимчук А. А. Методика чтения аутентичных произведений с постепенным погружением в текст. *The Scientific Heritage*. 2021. № 67-4. С. 47–51. [Trofimchuk A. A. Methodology of reading authentic compositions with gradual involvement in the text. *The Scientific Heritage*, 2021, (67-4): 47–51. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-67-4-47-51>
- Фатхуллова К. С., Юсупова А. Ш., Халиуллина Н. У. Онлайн-школа «Ана Теле»: современная модель обучения родному языку. *Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы*. 2022. № 1-4. С. 146–151. [Fatkhullova K. S., Yusupova A. Sh., Khaliullina N. U. Ana Tele online school: A modern model of native language learning. *Bulletin of the Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla*, 2022, (1-4): 146–151. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/erhaxe>
- Хилханова Э. В., Каплунова М. Я. Первое заседание дискуссионно-аналитического клуба по языковой политике (Москва, Институт языкознания РАН, 17 марта 2020 г.). *Социоллингвистика*. 2020. № 1. С. 124–132. [Khilkhanova E. V., Kaplunova M. Ya. The first meeting of the analytical discussion club on language policy (Moscow, Institute of Linguistics, RAS, 17 March, 2020). *Sociolingvistika*, 2020, (1): 124–132. (In Russ.)] <https://doi.org/10.37892/2713-2951-2020-1-1-124-132>
- Brown K., Faster M. Language nests on the move: The case of Võro pre-primary education in Estonia. *FIRE: Forum for International Research in Education*, 2019, 5(3): 29–48. <https://doi.org/10.32865/fire201953145>
- Burova A., Leisiö L., Sharma S., Thankachan B., Turunen M. Technology inclusion via endangered language learning application: An explorative case study with remote Nganasan community. *Academic Mindtrek: Proc. 24th Intern. Conf., Nürnberg, 1–3 Jun 2021*. NY: ACM, 2021, 21–32. <https://doi.org/10.1145/3464327.3464363>
- Katinskaia A., Yangarber R. Digital cultural heritage and revitalization of endangered Finno-Ugric languages. *Digital Humanities in the Nordic and Baltic Countries Publications*, 2018, 1(1): 111–121. <https://doi.org/10.5617/dhnpub.11014>
- Shibanova N. A., Makhmutova R. G., Pavlova V. A., Shustova E. V. Russian and Tatar fairy-tales as a means of language learning. *Journal of Research in Applied Linguistics*, 2020, 11: 276–285. <https://doi.org/10.22055/rals.2020.16321>
- Silberschatz A., Korth H. F., Sudarshan S. *Database system concepts*. NY: McGraw-Hill, 2011, 1349.