

## Культура в информационном обществе

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАЩИТЫ ЯЗЫКОВ В ЭПОХУ ИНДУСТРИИ 4.0

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Е.И. Ивахненко 31.07.2022.

### Гурбанова Афруз Мухтар кызы

НАНА Институт Информационных Технологий, старший научный сотрудник  
Баку, Азербайджан  
afruz1961@gmail.com

### Багирова Мехрибан Гусейн кызы

НАНА Институт Информационных Технологий, главный специалист  
Баку, Азербайджан  
mehrivan.amea@gmail.com

### Аннотация

В современном и быстро глобализирующемся мире под влиянием информационных и коммуникационных технологий важным вопросом являются защита и развитие языков, включая языки национальных меньшинств. В исследовании анализируются влияние процесса глобализации на мировые языки. Обосновывается необходимость идентификации и документирования языков в виртуальном пространстве, анализируются состояние языков и уровень их использования в киберпространстве. Сегодня новые технологии позволяют создавать цифровые функциональные инструменты и внедрять языки в цифровое пространство быстрее и эффективнее, чем десятилетия назад. В статье рассматриваются возможные подходы к решению проблемы языковой защиты национальных меньшинств в контексте Индустрии 4.0. Анализируются состояние, география и демография, уровень использования языков национальных меньшинств в Азербайджане, даются предложения и рекомендации по их защите и развитию.

### Ключевые слова

языковая безопасность; языковая ситуация; лингводемография; социолингвистика; Индустрия 4.0; язык в киберпространстве; искусственный интеллект

### Введение

Продолжающийся процесс глобализации оказывает серьезное влияние на экономическую, политическую и культурную сферы. Эти изменения отражаются в основном на различных обществах, культурном и духовном наследии народов. Процесс глобализации также оказывает негативное влияние на жизнеспособность языков и культур национальных меньшинств. Это обуславливает необходимость социолингвистических исследований для разработки стратегий защиты языкового разнообразия как культурного наследия человечества. Проблема сохранения этноязыкового разнообразия особенно актуальна для многонациональных государств, в том числе и для Азербайджана.

В настоящее время новые технологии позволяют создавать цифровые функциональные инструменты и внедрять языки в цифровое пространство намного быстрее и эффективнее, чем десятилетия назад. Сегодня создание словарей, операционных систем, веб-сайтов на любом языке – это процесс, поддерживаемый автоматизированными системами, поэтому он очень динамичен. Однако, несмотря на имеющиеся технологические возможности, главным вопросом в период индустриального прогресса в век Индустрии 4.0 будет потребность в языках меньшинств как участников нового типа общения.

---

© Гурбанова А.М., Багирова М.Г., 2022

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>  
[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2022\\_06\\_73](https://doi.org/10.52605/16059921_2022_06_73)

В такой период важно защищать национальные языки, особенно языки национальных меньшинств, не допускать их исчезновения, решать определенные вопросы в этом направлении.

Основными целями исследования являются выявление угроз национальным языкам, включая языки национальных меньшинств, в современную эпоху стремительной глобализации под влиянием информационно-коммуникационных технологий и разработка соответствующих предложений и рекомендаций. С этой целью была обоснована необходимость изучения языков в социолингвистическом аспекте, а также определены факторы, определяющие демографическую мощь языков. Проанализированы влияние глобализации на языки мира, ряд проектов и программ, реализуемых ЮНЕСКО и другими международными организациями в области защиты языков, и принятые важные документы.

Идентификация языков в виртуальном пространстве оценена как один из ключевых вопросов защиты и развития национальных языков, проанализированы состояние и уровень использования языков в этой среде. Приведены рейтинги языков в интернете, интернет-пользователей языков, количество и распределение пользователей социальных сетей по странам, языков Википедии. Рассмотрены возможные подходы к решению проблемы защиты языков национальных меньшинств в контексте Индустрии 4.0 и установлено, что защита региональных языков будет зависеть от уровня национального самосознания.

Были проанализированы состояние, география и демография языков национальных меньшинств в Азербайджане, уровень их использования, отмечены шаги, предпринятые государством для их защиты, и обоснована необходимость создания искусственных интеллектуальных моделей языков.

Были сделаны предложения и рекомендации по применению, развитию и решению других проблем языков национальных меньшинств в Азербайджане.

## **1 Социолингвистические аспекты языков**

Изучение языков в социолингвистическом аспекте обусловлено специфическими языковыми моделями, их развитием и функциональностью среди членов общества, а также степенью влияния на них ряда социальных факторов. Исследователи в области социолингвистики в основном изучали язык и общество, язык и этнографию, этнолингвистику, язык и культурные связи, двуязычные и многоязычные среды, их социальные аспекты [1, 2]. Один из основоположников современной социолингвистики, американский исследователь Уильям Лабов, определяет социолингвистику как область науки, изучающую «язык в социальном контексте» [3].

Лингвистическая демография – это раздел языкознания по статистическому изучению языков среди всех групп населения. Демографическая мощь языка зависит от количества носителей этого языка или диалекта. При использовании языка необходимо учитывать демографические факторы носителей. Социолингвистика изучает взаимодействие между демографическими факторами и использованием языка [4, 5].

В современном мультикультуральном и многоязычном обществе очень сложно установить правильную языковую политику. Одним из главных условий ее успешности является углубленный учет двух противоречащих друг другу тенденций: с одной стороны – сохранение национального языка в устойчивой форме, с другой – поддержка и развитие других языков, включая языки национальных меньшинств [6]. Необходимо картирование языкового разнообразия в мультикультуральном контексте. Одним из основных инструментов этого является создание баз данных, содержащих необходимую информацию. База данных содержит сведения о переписи населения, включая информацию о различных языках [7].

Азербайджан – мультикультуральная страна, здесь существующие языки создают определенную языковую среду. В настоящее время защите языков и культур национальных меньшинств в Азербайджане уделяется очень большое внимание.

## **2 Современное состояние и уровень использования мировых языков**

Согласно Ethnologue, крупнейшему в мире каталогу языков, на Земле насчитывается 7151 язык (на февраль 2022 г.), принадлежащий 142 различным языковым семьям. Это число сокращается, согласно исследованиям, каждые 14 дней исчезает один язык. В некоторых языках количество говорящих увеличивается. 3045 языков в настоящее время находятся под угрозой исчезновения [8].

Согласно «Атласу языков мира, находящихся под угрозой» ЮНЕСКО, в настоящее время около 50 языков в Европе находится под угрозой исчезновения. Следует отметить, что в атлас включены также 11 языков, находящихся в Азербайджане на разных уровнях угрозы исчезновения [9].

По мнению международных экспертов, к исчезающим языкам относятся в основном языки национальных меньшинств (менее 50 тыс. человек) внутри страны. Потому, что люди не говорят на этих языках и не учат им своих детей. Такие языки обычно не имеют официального статуса. Поэтому перед исследователями стоит задача сохранить как можно больше лингвистической информации для носителей этих языков и будущих поколений. В настоящее время многие фонды и академические организации прилагают значительные усилия для сохранения наследия исчезающих языков и их культурных традиций [10]. 1 февраля 1995 года Совет Европы принял Рамочную конвенцию «О защите прав национальных меньшинств». Государства – члены Конвенции обязуются защищать права и свободы людей, принадлежащих к национальным и этническим меньшинствам, и это считается основой международного сотрудничества. [11].

Генеральная Ассамблея ООН объявила 2022–2032 годы Международным десятилетием языков коренных народов (IDIL2022–2032), чтобы привлечь внимание всего мира к критическому состоянию многих из них [12]. Международное десятилетие направлено на обеспечение права коренных народов на защиту, возрождение и продвижение своих языков, в то же время интегрируя языковое разнообразие и многоязычие в более широкие усилия ООН по устойчивому развитию.

### 3 Принципы мультикультуральной безопасности в Азербайджане

Азербайджан известен как место существования цивилизаций, где на протяжении веков представители разных народов жили в мире, спокойствии и взаимопонимании. Мультикультурализм и толерантность исторически были образом жизни азербайджанцев, а сегодня они стали образом жизни каждого гражданина Азербайджана, независимо от его национальной принадлежности, языка или религии [13].

Большинство языков, на которых говорят меньшинства в Азербайджане, занесены в Красную книгу ЮНЕСКО, и одними из основных причин этого являются малочисленность носителей языка и глобальные причины исчезновения языков (миграция, международная интеграция, социальные сети). Правительство Азербайджана осуществляет деловое сотрудничество с влиятельными международными организациями (ООН, ОБСЕ, Совет Европы, Европейский Союз, Организация исламского сотрудничества и др.) в области прав человека, в том числе по защите прав национальных меньшинств.

В соответствии с Указом «О государственной помощи для защиты прав и свобод национальных меньшинств, малочисленных народов и этнических групп, проживающих в Азербайджанской Республике, развития их языка и культуры» в общеобразовательных школах созданы необходимые условия для преподавания этих языков [14].

На международной конференции на тему «Мультикультуральные перспективы по приоритетным глобальным вопросам», проведенной в рамках Межрелигиозного форума G20 в Баку (18 мая 2022 года), было отмечено, что одной из главных причин, обеспечивающих сегодня торжество мультикультурализма в Азербайджане, является то, что народ, нация на протяжении многих лет, веками живут этими идеями, воспитывают в этом духе своих представителей [15].

### 4 Проблемы и перспективы защиты языка в киберпространстве

Изменения в технологиях, связанные с процессом глобализации в мире, – телевидение, радио, спутники, интернет и другие средства массовой информации, – оказывают влияние на многоязычие и использование большинства языков в целом. С помощью этих инструментов языки распространяются далеко за пределами традиционной области. Но поскольку этот процесс идет во всех языках, существует большая опасность исчезновения языков, слабо используемых в виртуальном пространстве. Иными словами, в ходе этого процесса немногочисленные и широко используемые языки распространились на еще большую территорию, став основным средством общения народов мира и в то же время вытеснив другие языки. «Знание корпоративного языка планеты... скоро определит место каждого человека на Земле и за ее пределами» [16].

Сегодня интернет как средство обмена информацией играет важную роль в продвижении многоязычия. Доля английского языка, который долгое время доминировал в киберпространстве,

в интернете упала примерно до 30%. В первую десятку самых используемых в интернете языков входят французский, немецкий, испанский и китайский. Объем информации на других языках также значительно увеличился или продолжает увеличиваться. Около 43% всех языков и диалектов в мире не имеют письменности. Это еще одно серьезное препятствие для их защиты в цифровом мире, где большая часть информации представлена в виде текста. Согласно рейтингу 10 самых используемых языков в Интернете: английский – 25,9%, китайский – 19,4%, испанский – 7,9%, арабский – 5,2%, малайский – 4,3%, португальский – 3,7%, французский – 3,3%, японский – 2,6%, русский – 2,5%, немецкий – 2,0% (рис. 1). На другие языки, используемые в Интернете, приходится 23,1% [17].

Запущенная в 2001 году гигантская виртуальная энциклопедия Википедия сейчас содержит миллионы информационных ресурсов. Портал состоит из 40 млн статей и 25 млн фотографий, аудио- и видеоматериалов более чем на 300 языках. Количество зарегистрированных пользователей этой виртуальной энциклопедии составляет около 60 млн, а общее количество пользователей – 300 млн человек. В среднем портал посещают 4 млрд человек в месяц. Следует отметить, что Википедия насчитывает 182 469 статей на азербайджанском языке (на апрель 2022 г.), а также 34 страницы в категории «Народы, проживающие в Азербайджане» [18].

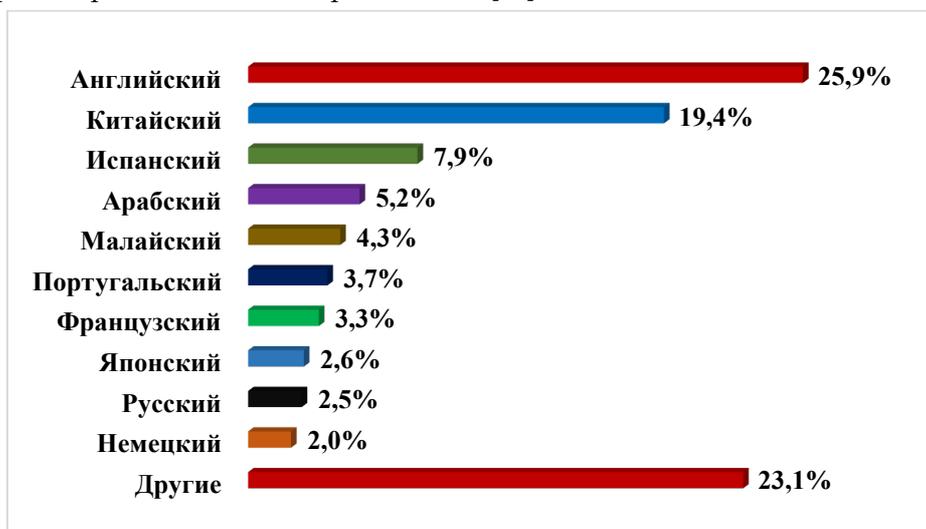


Рис. 1. Пользователи интернета по языку

В настоящее время в мире насчитывается 4,2 млрд пользователей социальных сетей (рис. 2). Это эквивалентно более чем 53% населения мира. В среднем более 1,3 млн новых пользователей присоединяются к социальным сетям каждый день, что соответствует 15 новым пользователям в секунду [19].



Рис. 2. Пользователи социальных сетей

Количество активных пользователей социальной сети в Азербайджане составляет 4,3 млн человек. Это составляет 42,2% населения всего земного шара. По сравнению с предыдущим периодом прирост за прошлый год составил 16,2%, или 600 тыс. человек. 98,1%, или 4,22 млн пользователей, заходят в социальные сети через мобильные телефоны [20]. В Азербайджане 1,7 млн пользователей Facebook, 3,6 млн пользователей Instagram, 460 тыс. пользователей LinkedIn и 212 тыс. пользователей Twitter (на основе рекламных инструментов). YouTube является одним из самых посещаемых сайтов в Азербайджане.

Стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий в XXI веке способствовало быстрому распространению разных языков. Искусственный интеллект все чаще используется для изучения языков по всему миру. Крупные технологические компании вкладывают значительные средства в платформы естественного языка и голосового интерфейса.

Языкам, находящимся под угрозой исчезновения, угрожает не только сокращение числа носителей языка, но и технологические системы, которые отдают предпочтение наиболее распространенным языкам в мире. Есть несколько примеров использования искусственного интеллекта для документирования и обработки аудиозаписей местных языков, находящихся под угрозой исчезновения. Джанет Уайлс, исследователь из Центра передовой практики языковой динамики (CoEDL) Австралийского исследовательского совета, работает над транскрипцией и защитой исчезающих языков. CoEDL имеет более 50 тыс. часов аудиозаписей. Подсчитано, что традиционная транскрипция этого аудио займет около 2 млн часов. Чтобы решить эту проблему, CoEDL в партнерстве с Google в 2017 году разработал технологию машинного обучения для обработки аудиозаписей. На сегодняшний день эта информация использовалась для разработки моделей искусственного интеллекта для 12 языков коренных народов Австралии [21].

Компания Google запустила международный интерактивный интернет-проект по спасению исчезающих языков. В рамках этого проекта компания предоставляет свою технологию организациям и частным лицам, борющимся с исчезновением языков и документирующим, защищающим их и обучающим этим языкам. Проект представлен на разных языках [22].

Взаимосвязь всех языков мира представляет собой своеобразную «лингвасферу» планетарного масштаба. Обсерватория «Лингвасфера» – некоммерческая транснациональная исследовательская сеть, которая собирает, изучает, классифицирует, редактирует и распространяет языки мировых человеческих популяций и языковых сообществ [23]. Структура Linguasphere – система запросов, охватывающая все языки, была опубликована в Linguasphere Register в 2000 году и улучшена в 2010 году. Она включает в себя гибкую формулу кодирования, которая направлена на то, чтобы поместить каждый язык и диалект в набор живых и письменных языков мира. Linguasphere Register предлагает подробную классификацию и Глобальный индекс языков и диалектов мира в соответствии с их генетической близостью и служит основой для общей базы данных языков мира [24]. Результаты этого проекта используются ЮНЕСКО в программе Linguarax, которая готовит ряд отчетов о состоянии языков в мире. Программа Linguarax направлена на признание языкового разнообразия, возрождение языковых сообществ и продвижение многоязычия. Целью программы являются выявление, оценка и распространение успешных мероприятий и лучших практик по всему миру, служащих руководством и примером для всех людей, организаций и групп, которые хотят действовать в интересах языков [25].

Одним из основных вопросов в области защиты языков является документирование языков. Основным предметом языковой документации является сбор первичных данных о малоизученных языках в единый электронный источник. Поэтому главная задача, стоящая сейчас перед исследователями, – собрать в электронных источниках как можно больше материалов, относящихся к этим языкам, сохранить их и передать будущим поколениям – как ученым, заинтересованным в изучении этих языков, так и будущим поколениям этнических групп. В этом смысле языковая документация означает долгосрочную и многоцелевую регистрацию языковых материалов [26]. Лингвисты и исследователи из Института живых языков для исчезающих языков (Living Tongues Institute for Endangered Languages) документируют редкие и исчезающие языки, чтобы обеспечить выживание языка для будущих поколений [27]. Исследовательские группы поддерживают ораторов, которые защищают свой язык от исчезновения с помощью активности, образования и технологий. Они также документируют языки и культурные традиции, находящиеся под угрозой исчезновения, проводят цифровые учебные семинары для расширения возможностей языковых активистов и сотрудничают с сообществами для создания языковых ресурсов, в первую очередь для возрождения языка. Отметим, что ООО Ufuq Services, зарегистрированное на сайте Института

живых языков для исчезающих языков, стремится обслуживать многие языковые сообщества на территории Азербайджана: предоставляет консультации по лингвистическим исследованиям, развитию орфографии, лексикографии, переводу, антропологии и лингвистике; сотрудничает с национальными и международными партнерами для сохранения богатого лингвистического и культурного наследия азербайджанского народа [28].

Лингвистические корпуса, или национальные языковые корпорации, являются одним из основных инструментов размещения и использования языковых материалов в интернете.

Британский национальный корпус (British National Corpus, BNC) – наиболее широко используемая информационно-поисковая система. В Британском национальном корпусе собраны письменные (90%) и устные (10%) тексты различных типов середины и конца XX века в электронном виде [29].

Национальный корпус русского языка в настоящее время состоит из 4,5 млн текстов общим объемом более 1,5 млрд слов [30]. Имеются национальные корпуса турецкого языка (TUD), казахского языка (АҚТК), башкирского языка и др. С 2018 года в сети действует корпус электронных словарей азербайджанского языка [31].

Всемирная сеть по языковому разнообразию МААҮА (World Network for Linguistic Diversity) была создана в 2005 году группой, которая участвовала в саммите по информационному обществу (WSIS, Тунис, 2005). Сегодня она насчитывает 101 члена из 34 стран на четырех континентах, из которых 41 является институциональным членом. МААҮА стремится обеспечить равный доступ ко всем языкам в киберпространстве [32]. Она способствует созданию и совместному использованию языковых сообществ и языковых ресурсов по всему миру для продвижения и защиты своих языков и их применения.

Следует отметить, что для защиты и развития азербайджанского языка, а также языков национальных меньшинств разработана концептуальная модель системы национальных языковых служб [33].

## **5 Языки национальных меньшинств в контексте Индустрии 4.0**

В настоящее время глобализация и стандартизация стали неотъемлемой частью всех современных процессов. Особое место в этих процессах занимает коммуникация как сфера, проникающая во все остальные отрасли. Сегодня трудно переоценить роль современных технологических решений, которые сопровождают коммуникацию и придают ей особый ритм, разнообразие и свободу.

Теперь интернет вещей проникает в повседневную жизнь людей и становится частью производственных процессов. Таким образом, в ближайшем будущем в плане принятия решений во многих сферах процесс коммуникации будет происходить без участия людей. Тем не менее, нетрудно предположить, что язык как средство коммуникации, общения человека с человеком и человека с машиной будет иметь новые функции, которые могут обеспечить непрерывный поток информации для участников Индустрии 4.0. В связи с этим возникает вопрос о перспективах региональных, малоиспользуемых и других языков национальных меньшинств. Поскольку новые технологии поддерживают унификацию и стандартизацию всех областей человеческой жизни, они создают новые возможности для региональных языков развивать свои функциональные возможности в новых областях информации – сегодня технологически легко интегрировать любой язык в цифровое киберпространство [34].

Технологии позволяют создавать цифровые функциональные инструменты и внедрять языки в цифровое пространство быстрее и эффективнее, чем это делали десятилетия назад. Сегодня создание словарей, программ для перевода, операционных систем и веб-сайтов на любом языке – это процесс, поддерживаемый автоматизированными системами, поэтому он очень динамичный. Однако, несмотря на технологические возможности, главным вопросом в период индустриального прогресса к Индустрии 4.0 будет потребность в языках меньшинств как участников нового типа общения. Понятно, что по указанным выше объективным причинам региональные языки не будут включены в перечень коммуникативных средств, отвечающих новым коммуникативным потребностям. В результате роль региональных языков как средства национальной идентификации, такого, как этнические маркеры, может оставаться единственно важной ролью в доминировании киберсистем и интернета вещей. В этом контексте для сохранения региональных языков на первый план выходит внутренняя мотивация этнической группы использовать свой родной язык, который в эпоху Индустрии 4.0 не будет зависеть от каких-либо

социальных и экономических факторов, а только от уровня национального (этнического) самосознания.

Внешняя мотивация изучения языка, то есть необходимость его профессионального и карьерного роста, успешной социализации и так далее, в большей степени регулируется государством посредством реализации языковой политики. Внутренняя мотивация, однако, развивается в основном в неформальной среде, главным образом в семье, посредством общения на родном языке. Несомненно, семья играет ключевую роль в развитии внутренней мотивации к знанию и использованию родного языка. Но в реалиях современности и вызовах новой промышленной революции условия жизни, в том числе и личная жизнь, к которой принадлежит семья, предполагают влияние инноваций на развитие и трансформацию видов коммуникации.

Каким образом государство будет регулировать эти процессы в новую эпоху, зависит от нескольких ключевых факторов:

- Во-первых, в каком состоянии региональные языки подойдут к активному этапу Индустрии 4.0? В то время, когда интернет вещей и киберсистемы станут каждодневной реальностью, функциональный статус региональных языков не оставит вопросов об их дальнейшей судьбе.
- Во-вторых, насколько социолингвистика сегодня и в будущем обеспечивает языковую политику адекватными механизмами поддержки, сохранения и развития языков меньшинств? Очевидно, что имеющийся на сегодняшний день социолингвистический инструментарий не может предложить эффективных способов преодоления социальной инерции языковых процессов. Кроме того, на пути к Индустрии 4.0 процессы оценки функционального состояния языков меньшинств с последующим прогнозом и выбором оптимальных способов защиты должны проходить с привлечением возможностей анализа данных, искусственного интеллекта и его инструментов – машинного обучения и др.
- В-третьих, насколько государство справится с задачей сохранения достаточного уровня национального самосознания у молодого поколения в условиях описанных выше глобальных трендов? В этом случае национальное самосознание, побуждающее меньшинства к изучению, знанию и использованию языка, станет органичным компонентом системы Индустрии 4.0. Только в этом случае высокоразвитое национальное самосознание, мотивирующее на овладение, знание и использование миноритарного языка, станет органичной составляющей участника системы Индустрии 4.0. Таким образом, с учетом того, что Индустрия 4.0 не даст региональным языкам возможность использовать внешние факты мотивации, единственный выход – работа ученых, политиков, педагогов и общественных деятелей над поиском наиболее эффективных механизмов развития внутренней мотивации. В этом контексте система образования является одним из основных инструментов решения этой проблемы.

## Заключение

В современную эпоху, которая стремительно глобализируется под влиянием информационно-коммуникационных технологий, в результате исследований, направленных на сохранение и развитие национальных языков, в частности языков малочисленных народов, стало ясно, что документирование и фиксация этих языков в виртуальном пространстве необходимы.

Были рассмотрены возможные подходы к решению проблемы защиты языков национальных меньшинств в контексте Индустрии 4.0 и определено, что защита региональных языков будет зависеть от уровня национального самосознания.

Проанализированы состояние и уровень использования азербайджанского языка, а также языков национальных меньшинств, проживающих в нашей стране. В целях их сохранения и развития рекомендуется следующее:

- Необходимо определить правильную языковую политику использования, применения, защиты и развития национального языка, а также языков национальных меньшинств.
- Разработать программы и учебники, учебно-методические пособия, рекомендации и др., направленные на эффективную организацию обучения детей малочисленных народов и этнических групп родному языку, национальным традициям и культуре.

- Использовать возможности платформы электронного правительства для документирования языков национальных меньшинств, проживающих на территории страны (language documentation).
- Разработать модели искусственного интеллекта языков национальных меньшинств для документирования и обработки аудиозаписей.
- Создать национальный корпус азербайджанского языка (включая языки национальных меньшинств).
- Присоединить систему национальных языковых услуг [35], созданную в сформированной в Азербайджане платформе электронного правительства, к Всемирной сети языкового разнообразия МААҮА и интегрировать ее в международные системы языковых услуг.

Включить анализ данных, искусственный интеллект, его инструменты (машинное обучение) и другие возможности на пути к Индустрии 4.0 в процесс оценки функционального состояния языков национальных меньшинств.

## Литература

1. Мартынова Е.В., Кадырова Л.Б. Некоторые проблемы социолингвистики в современном языкознании // Теоретические и прикладные аспекты современной науки, 2014. № 3. С. 41-43.
2. Беликов В.И., Крысин Л.П. Социолингвистика // Рекомендовано НМС по филологии УМО университетов РФ в качестве учебника, Москва, 2001. 439 с.
3. William Labov. The Study of Language in its Social Context // In «Studium Generale», 1970. pp. 30-87.
4. Боргоякова Т.Г., Гусейнова А.В. Демографическая мощьность хакасского языка и языковая лояльность жителей Хакасии // Журнал «Мир науки, культуры, образования», 2012. №5 (36). С. 233-236.
5. Gataullina C. N., Mustafina J. N. Demographic power comparative analysis of the ukregional languages (Welsh, Irish, Gaelic) // Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM), 2017. Vol. 7. Issue 12. pp. 205-213.
6. Шхумишхова А.Р. Языковая ситуация и языковая политика в современном поликультурном обществе // Научный журнал «Вестник АГУ», 2014. Выпуск 2 (140). С. 123-127.
7. Extra, Guus. Mapping linguistic diversity in multicultural contexts: Demolinguistic perspectives. Handbook of Language and Ethnic Identity (second edition) // Oxford: Oxford University Press, 2010. pp. 107-122.
8. Ethnologue: Languages of the World. February 21 2022. URL:<https://www.ethnologue.com/ethnologue/gary-simons/welcome-25th-edition> (дата обращения: 06.04.2022)
9. Atlas of the World's Languages in Danger // UNESCO, 2011. 18 p. URL:<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192416> (дата обращения: 09.06.2022)
10. Un expert warns of decline in minority languages. URL:<https://www.twn.my/twnf/2013/3940.htm> (дата обращения: 10.03.2022)
11. Framework Convention for The Protection of National Minorities and Explanatory Report. Strasbourg, February 1995. URL:<https://rm.coe.int/16800c10cf> (дата обращения: 17.04.2022)
12. International Decade of Indigenous Languages. IDIL2022-2032. URL:<https://idil2022-2032.org/about-2022-2032/> (дата обращения: 17.06.2022)
13. Нифтиев Н. Сосуществование и мультикультурализм в Азербайджане // Бак, 2015. 408 С.
14. «О государственной помощи для защиты прав и свобод национальных меньшинств, малочисленных народов и этнических групп, проживающих в Азербайджанской Республике, развития их языка и культуры». Указ Президента Азербайджанской Республики, 1992. URL:[https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=20217](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=20217) (дата обращения: 19.05.2022)
15. Международная конференция "Мультикультурный взгляд на приоритетные глобальные проблемы". 19 мая 2022 г. URL:<http://multikulturalizm.gov.az/az/post/2097/bakida-prioritet-qlobal-meseleler-uzre-multikultural-perspektivler-movzusunda-beynelxalq-konfrans-kecirilib.html> (дата обращения: 18.04.2022)

16. Гурбанова А.М. О терминологических угрозах азербайджанскому языку в условиях глобализации // Проблемы информационного общества, 2015. № 2. С. 87–95.
17. Internet World Stats. URL: <https://www.internetworldstats.com/stats7.htm> (дата обращения: 12.04.2022)
18. Народы, проживающие в Азербайджане.  
URL: [https://az.wikipedia.org/wiki/Категорија:Az%С9%99rbyaycanda\\_ya%С5%9Fayan\\_xalqlar](https://az.wikipedia.org/wiki/Категорија:Az%С9%99rbyaycanda_ya%С5%9Fayan_xalqlar) (дата обращения: 12.03.2022)
19. Digital 2021: Последний анализ цифровой ситуации в мире и в Азербайджане.  
URL: <https://facemark.az/site/news/11659/digital-2021-son-analiz.html> (дата обращения: 22.04.2022)
20. Статистика социальных сетей за 2020 год в Азербайджане.  
URL: <https://elmedia.az/xeber/azerbaycanda-2020ci-ilin-sosial-media-statistikasi--tehlil-713> (дата обращения: 21.05.2022)
21. Australian Research Council (ARC) Centre of Excellence for the Dynamics of Language.  
URL: <https://www.dynamicsoflanguage.edu.au/> (дата обращения: 12.04.2022)
22. Endangered Languages Project. URL: [endangeredlanguages.com](http://endangeredlanguages.com) (дата обращения: 11.04.2022)
23. Linguasphere Observatory The Linguasphere Register and Linguascale Referential Framework.  
URL: [https://www.liquisearch.com/linguasphere\\_observatory/the\\_linguasphere\\_register\\_and\\_linguascale\\_referential\\_framework](https://www.liquisearch.com/linguasphere_observatory/the_linguasphere_register_and_linguascale_referential_framework). (дата обращения: 11.05.2022)
24. David D., David B. Michael M. Linguasphere Register of the World's Languages and Speech Communities // Linguasphere Press, Hebron. Wales, 1999 / 2000. 743 p.
25. Linguapax International. URL: <https://www.linguapax.org/en/who-we-are/history-of-linguapax>
26. Schultze-Berndt E. Language documentation // Syntax-theory and analysis. An international handbook, 2015. pp. 2064-2096.
27. Living Tongues Institute for Endangered Languages. URL: <https://livingtongues.org> (дата обращения: 10.05.2022)
28. Ufuq Services LLC. URL: <http://www.ufuqservices.com> (дата обращения: 14.05.2022)
29. British National Corpus. URL: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/> (дата обращения: 12.05.2022)
30. Национальный корпус русского языка. URL: <https://ruscorpora.ru> (дата обращения: 09.06.2022)
31. Корпус электронных словарей азербайджанского языка.  
URL: <http://korpus.azerbaycandili.az> (дата обращения: 11.06.2022)
32. Global civil society database. World Network for Linguistic Diversity (Maaya).  
URL: <https://uia.org/s/or/en/1100035394> (дата обращения: 15.06.2022)
33. Alguliyev R., Yusifov F., Gurbanova A. Protection of Azerbaijani Language in e-government platform // e-Journal of Linguistics, Vol. 15. No.2. 2021. pp.155-161,
34. Мустафина Д.Н., Славина Л.Р., Ханова А.Ф., Гатауллина К.Н., Калинина Г.С. Миноритарные языки в эпоху Индустрии 4.0: вызовы новой промышленной революции // Preservation and development of native languages in a multinational state problems and perspectives, 2018. С. 1–8.

# PROBLEMS AND PROSPECTS FOR PROTECTION OF LANGUAGES IN THE ERA OF INDUSTRY 4.0

**Gurbanova, Afruz M.**

*Institute of Information Technology of ANAS, senior researcher  
Baku, Azerbaijan  
afruz1961@gmail.com*

**Bagirova, Mehriban H.**

*Institute of Information Technology of ANAS, chief specialist  
Baku, Azerbaijan  
mehriban.amea@gmail.com*

## Abstract

*In today's rapidly globalizing world, influenced by information and communication technologies, the protection and development of languages, including the languages of national minorities, is an important issue. The study analyzes the impact of the globalization process on world languages. The necessity of identifying and documenting languages in the virtual space is substantiated, the state of languages and the level of their use in cyberspace are analyzed. Today, new technologies allow the creation of digital functional tools and the introduction of languages into the digital space faster and more efficiently than decades ago. The article discusses possible approaches to solving the problem of linguistic protection of national minorities in the context of Industry 4.0. The state, geography and demography, the level of use of languages of national minorities in Azerbaijan are analyzed, proposals and recommendations are given for their protection and development.*

## Keywords

*language security; language situation, linguistic demography, sociolinguistics, Industry 4.0, language in cyberspace, artificial intelligence*

## References

1. Martynova Ye.V., Kadyrova L.B. Nekotoryye problemy sotsiolingvistiki v chasti izucheniya yazyka // Teoreticheskiye i prikladnyye aspekty sovremennoy nauki, 2014. № 3. S. 41-43.
2. Belikov V.I., Krysin L.P. Sotsiolingvistika // Rekomendovano NMS po filologii UMO universitetov RF v kachestve uchebnika, Moskva, 2001. 439 s.
3. William Labov. The Study of Language in its Social Context. // In «Studium Generale», 1970. pp. 30-87.
4. Borgoyakova T.G., Guseynova A.V. Demograficheskaya moshchnost' khakasskogo yazyka i yazykovaya loyal'nost' zHITELEY Khakasii // Zhurnal «Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya», 2012. №5 (36). S. 233-236.
5. Gataullina C. N., Mustafina J. N. Demographic power comparative analysis of the ukregional languages (Welsh, Irish, Gaelic) // Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM), 2017. Vol. 7. Issue 12. pp. 205-213.
6. Shkhumishkhova A.R. Yazykovaya situatsiya i yazykovaya politika v sovremenном polikul'turnom obshchestve // Nauchnyy zhurnal «Vestnik AGU», 2014. Vypusk 2 (140). S. 123-127.
7. Extra, Guus. Mapping linguistic diversity in multicultural contexts: Demolinguistic perspectives. Handbook of Language and Ethnic Identity (second edition) // Oxford: Oxford University Press, 2010. pp. 107-122.
8. Ethnologue: Languages of the World. February 21, 2022.  
URL:<https://www.ethnologue.com/ethnblog/gary-simons/welcome-25th-edition> (accessed: 06.04.2022).
9. Atlas of the World's Languages in Danger // UNESCO, 2011. 18 p.  
URL:<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192416> (accessed: 09.06.2022)
10. Un expert warns of decline in minority languages.  
URL:<https://www.twn.my/twnf/2013/3940.htm> (accessed: 10.03.2022).

11. Framework Convention for The Protection of National Minorities and Explanatory Report. Strasbourg, February 1995. URL:<https://rm.coe.int/16800c10cf> (accessed: 17.04.2022)
12. International Decade of Indigenous Languages. IDIL 2022-2032. URL:<https://idil2022-2032.org/about-2022-2032/> (accessed: 17.06.2022).
13. Niftiyev N. Sosushchestvovaniye i mul'tikul'turalizm v Azerbaydzhane // Баку, 2015. 408 С.
14. «O gosudarstvennoy pomoshchi dlya zashchity prav i svobod natsional'nykh men'shinstv, malochislennykh narodov i etnicheskikh grupp, prozhivayushchikh v Azerbaydzhanskoj Respublike, razvitiya ikh yazyka i kul'tury». Ukaz Prezidenta Azerbaydzhanskoj Respubliki, sentyabr' 16 1992. URL:[https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=20217](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=20217) (accessed: 19.05.2022).
15. Mezhdunarodnaya konferentsiya "Mul'tikul'turnyy vzglyad na prioritetye global'nyye problemy". 19 maya 2022 g. URL:<http://multikulturalizm.gov.az/az/post/2097/bakida-prioritet-qlobal-meseleler-uzre-multikultural-perspektivler-movzusunda-beynelxalq-konfrans-kecirilib.html> (accessed: 18.04.2022).
16. Gurbanova A.M. O terminologicheskikh ugrozakh azerbaydzhanskomu yazyku v usloviyakh globalizatsii // Problemy informatsionnogo obshchestva, 2015. № 2. S. 87–95.
17. Internet World Stats. URL: <https://www.internetworldstats.com/stats7.htm> (accessed: 12.04.2022).
18. Narody, prozhivayushchiye v Azerbaydzhane. URL:[https://az.wikipedia.org/wiki/Kateqoriya:Az%C9%99rbaycanda\\_ya%C5%9Fayan\\_xalqlar](https://az.wikipedia.org/wiki/Kateqoriya:Az%C9%99rbaycanda_ya%C5%9Fayan_xalqlar) (accessed: 12.03.2022).
19. Digital 2021: Posledniy analiz tsifrovoy situatsii v mire i v Azerbaydzhane. URL:<https://facemark.az/site/news/11659/digital-2021-son-analiz.html> (accessed: 22.04.2022)
20. Statistika sotsial'nykh setey za 2020 god v Azerbaydzhane. URL:<https://elmedia.az/xeber/azerbaycanda-2020ci-ilin-sosial-media-statistikasi--tehlil-713> (accessed: 21.05.2022).
21. Australian Research Council (ARC) Centre of Excellence for the Dynamics of Language. URL:<https://www.dynamicsoflanguage.edu.au/> (accessed: 12.04.2022).
22. Endangered Languages Project. URL: [endangeredlanguages.com](http://endangeredlanguages.com) (дата обращения: 11.04.2022)
23. Linguasphere Observatory the Linguasphere Register and Linguascale Referential Framework. URL:[https://www.liquisearch.com/linguasphere\\_observatory/the\\_linguasphere\\_register\\_and\\_linguascale\\_referential\\_framework](https://www.liquisearch.com/linguasphere_observatory/the_linguasphere_register_and_linguascale_referential_framework). (accessed: 11.05.2022).
24. David D., David B. Michael M. Linguasphere Register of the World's Languages and Speech Communities // Linguasphere Press, Hebron. Wales, 1999 / 2000. 743 p.
25. Linguapax International. URL:<https://www.linguapax.org/en/who-we-are/history-of-linguapax>
26. Schultze-Berndt E. Language documentation // Syntax-theory and analysis. An international handbook, 2015. pp. 2064-2096.
27. Living Tongues Institute for Endangered Languages. URL:<https://livingtongues.org> (accessed: 10.05.2022).
28. Ufuq Services LLC. URL:<http://www.ufuqservices.com> (accessed: 14.05.2022).
29. British National Corpus. URL:<http://www.natcorp.ox.ac.uk/> (accessed: 12.05.2022).
30. Natsional'nyy korpus russkogo yazyka. Russian National Corpus. URL: <https://ruscorpora.ru> (accessed: 09.06.2022).
31. Korpus elektronnykh slovarey azerbaydzhanskogo yazyka. URL:<http://korpus.azerbaycandili.az/> (accessed: 11.06.2022).
32. Global civil society database. World Network for Linguistic Diversity (Maaya). URL:<https://uia.org/s/or/en/1100035394> (accessed: 15.06.2022).
33. Alguliyev R., Yusifov F., Gurbanova A. Protection of Azerbaijani Language in e-government platform // e-Journal of Linguistics, 2021. Vol. 15. No.2. pp. 155-161.
34. Mustafina D.N., Slavina L.R., Khanova A.F., Gataullina K.N., Kalinina G.S. Minoritarnyye yazyki v epokhu Industrii 4.0: vyzovy novoy promyshlennoy revolyutsii // Preservation and development of native languages in a multinational state problems and perspectives, 2018. S. 1–8.