IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 24. Issue 01. Oktabr, 2026

ПИСЬМЕННАЯ СИСТЕМА РУССКОГО И АМЕРИКАНСКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА: НОТИФИКАЦИЯ ЖЕСТОВ НА ПИСЬМЕ

Каримбеков Самат Ахатович
Доцент, Ташкентский государственный медицинский университет
E-mail: samatkarimbekov@mail.ru
Tel.: +998909392868
https://doi.org/10.5281/zenodo.23164719

Аннотация: В статье рассматривается проблема письменной фиксации русского жестового языка (РЖЯ) и американского жестового языка (American Sign Language, ASL) с позиций современной лингвистики, теории письменности и исследований жестовых языков. Актуальность исследования обусловлена тем, что жестовые языки являются полноценными естественными языковыми системами, однако их визуально-пространственная модальность существенно отличается от звуковой модальности устных языков и предъявляет особые требования к созданию письменной формы. В отличие от русского и английского языков, для РЖЯ и ASL отсутствует единая общеобязательная орфографическая система, закрепленная в качестве стандартной формы письменного языка. При этом в лингвистике разработан ряд систем транскрипции и нотации, включая систему Стокоу, Hamburg Notation System (HamNoSys) и Sutton SignWriting.

Цель статьи состоит в сравнительном анализе возможностей указанных систем для письменной фиксации жестов РЖЯ и ASL, а также в определении различий между научной нотацией жестов и полноценной письменностью жестового языка. Методологическую основу составили сравнительно-сопоставительный, описательный, функциональный и корпусный методы. Материал исследования включает научные публикации по американскому и русскому жестовым языкам, исследования SignWriting, Stokoe Notation и HamNoSys, а также данные Корпуса русского жестового языка. Установлено, что линейные системы нотации особенно эффективны для фонологического и формального анализа отдельных жестов, тогда как SignWriting обладает более широким потенциалом для визуального представления пространственных, мануальных и немануальных компонентов. Вместе с тем наличие технической возможности записывать жесты еще не означает институционального утверждения соответствующей системы в качестве национальной письменности. Для РЖЯ перспективным направлением является дальнейшая адаптация SignWriting с учетом специфики русского жестового языка, тогда как для ASL существенное значение имеет сосуществование нескольких систем записи, каждая из которых ориентирована на определенный исследовательский, образовательный или практический контекст.

Ключевые слова: русский жестовый язык, американский жестовый язык, ASL, РЖЯ, письменность жестовых языков, нотация жестов, транскрипция, SignWriting, Stokoe Notation, HamNoSys, глоссирование, визуально-пространственная модальность.

Введение

Современная лингвистика рассматривает жестовые языки как естественные языки, обладающие системной организацией на фонологическом, морфологическом, синтаксическом и лексическом уровнях. Одним из ключевых этапов развития научного изучения жестовых языков стала работа У. Стокоу Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf, опубликованная в 1960 г. [1]. Исследователь предложил описание структурных компонентов американского жестового языка и разработал систему нотации, позволившую фиксировать форму жестов посредством символов. Первоначальная работа Стокоу насчитывала 78 страниц и была посвящена структуре визуальной коммуникации американских глухих [1].

Принципиальная проблема письменной фиксации жестовых языков связана с различием между их модальностью и модальностью большинства исторически сложившихся письменных языков. Русский и английский языки реализуются преимущественно в звуковой форме, а их графические системы исторически ориентированы на репрезентацию последовательности звуковых единиц. Жестовые языки реализуются посредством рук, лица, головы, корпуса и трехмерного пространства. Поэтому письменная система жестового языка должна передавать не только последовательность условных единиц, но и параметры конфигурации рук, положения, ориентации, движения, пространственных отношений и немануальных компонентов [7; 8].

Именно поэтому понятие «письменная система жестового языка» требует осторожного использования. В научной литературе различаются как минимум три типа фиксации: транскрипция, нотация и письменность. Транскрипция предназначена прежде всего для научного описания речевого материала; нотация представляет структуру жеста посредством специальной системы символов; письменность предполагает возможность относительно самостоятельного создания и чтения текстов носителями языка. Онно Красборн специально подчеркивает необходимость различать различные методы записи формы жеста и корпусной аннотации [8, с. 74–88].

Проблема особенно актуальна для русского жестового языка. Российские исследователи указывают, что РЖЯ не располагает общепринятой письменной системой и относится к недостаточно ресурсно обеспеченным языкам [6]. В исследовании TheRuSLan отмечается, что русский жестовый язык имеет официальный статус в России, однако не имеет собственной письменной системы и остается недостаточно описанным по сравнению со многими распространенными устными языками [6, с. 6079–6085].

В отношении ASL ситуация несколько иная. Американский жестовый язык имеет богатую традицию лингвистического описания, начиная с работ У. Стокоу, однако единой официальной письменной орфографии ASL также не сформировалось. В исследовательской практике применяются различные способы представления жестов: глоссы, Stokoe Notation, HamNoSys и SignWriting. Поэтому вопрос письменной фиксации ASL представляет собой не проблему отсутствия средств записи как таковых, а проблему выбора и стандартизации системы, способной обслуживать различные коммуникативные и образовательные задачи [1; 2; 7].

Особое место среди современных систем занимает Sutton SignWriting. В отличие от первоначальной системы Стокоу, ориентированной главным образом на описание

структурных компонентов жеста, SignWriting была разработана как визуальная система записи движений и впоследствии адаптирована для жестовых языков. В статье, посвященной 25-летию SignWriting, В. Саттон рассматривает развитие системы с 1974 г. и ее применение для записи жестовых языков [2, с. 271–282].

Таким образом, научная проблема заключается не только в вопросе «можно ли записывать жесты», но и в определении того, какая система способна адекватно представить языковую структуру жестового высказывания, сохранить пространственно-визуальные параметры и обеспечить создание устойчивого письменного корпуса.

Методология

Исследование основано на сравнительно-сопоставительном анализе существующих систем записи жестовых языков. В качестве объектов сравнения рассматриваются Stokoe Notation, HamNoSys и Sutton SignWriting. Дополнительно анализируются глоссирование и современные электронные системы корпусной аннотации.

Первым этапом стало изучение фундаментальных работ по структурному описанию ASL. Основным источником выступает исследование У. Стокоу, в котором предложено описание жестов через основные параметры, включая место исполнения, конфигурацию руки и движение [1]. Последующее развитие данной традиции представлено в исследованиях, посвященных лингвистической структуре ASL и лексическим процессам [3].

Второй этап включал изучение HamNoSys. Система была разработана в Гамбурге и представлена в работе С. Приллвица, Р. Левен, Х. Ценерта, Т. Ханке и Я. Хеннинга HamNoSys Version 2.0 [4]. HamNoSys предназначена прежде всего для детального формального описания жестов и получила применение в лингвистических и компьютерных исследованиях [4; 9]. Библиографические данные Университета Гамбурга подтверждают публикацию HamNoSys Version 2.0 в 1989 г. [4].

Третий этап связан с анализом SignWriting. Особое внимание уделено работе В. Саттон [2], исследованиям А. Маккарти [7], Э. Хоффманн-Диллоуэй [10] и современным компьютерным разработкам, использующим SignWriting в качестве основы для обработки жестового текста [11]. Маккарти подчеркивает, что отсутствие письменной формы ограничивает возможность создания текстовой фиксации жестовых языков, а визуально-жестовая модальность создает специфические трудности при разработке письменности [7, с. 129–134].

Четвертый этап был посвящен русскому жестовому языку. Использовались данные Корпуса русского жестового языка и исследования российских специалистов. Корпус РЖЯ включает спонтанные монологи и диалоги, рассказы по изображениям, пересказы и другие типы материала. Стандартная разметка включает отдельные уровни для глоссирования правой и левой руки, русского перевода и комментариев [5].

Количественная характеристика корпуса имеет принципиальное значение. Согласно данным международного каталога корпусов жестовых языков, русский жестовый корпус включает 240 видеотекстов общей продолжительностью 5 часов 28 минут, около 65 000 аннотаций и приблизительно 25 000 жестов [5]. В корпусе представлены московский и сибирский варианты РЖЯ [5].

Таким образом, исследование не предполагает экспериментального создания новой письменности. Его задача состоит в систематизации существующих научных данных и сравнении функциональных возможностей уже разработанных систем.

Результаты

Сопоставление существующих подходов позволяет выделить четыре основные модели письменной фиксации жестового языка: фонологическую нотацию, формальную фонетическую нотацию, визуально-иконическую письменность и глоссирование.

Stokoe Notation. Система Стокоу является исторически одной из первых научных систем формального описания ASL. Ее принцип заключается в представлении структурных компонентов жеста посредством условных символов. В исходной модели особое значение имеют место исполнения, конфигурация руки и движение [1]. В результате жест представляется не как английское слово, а как совокупность формальных характеристик. Это имело фундаментальное значение для доказательства структурной организованности ASL.

Преимущество Stokoe Notation заключается в аналитичности. Исследователь получает возможность сравнивать жесты по отдельным параметрам и выявлять минимальные различия. Однако система первоначально была ориентирована прежде всего на мануальные компоненты. Это ограничивало возможности представления некоторых пространственных и немануальных характеристик жестового высказывания [7].

HamNoSys. Hamburg Notation System представляет более детализированный подход к описанию формы жеста. Система предназначена для межъязыкового использования и компьютерной обработки. Ее разработка связана с исследовательской группой Университета Гамбурга, а руководство HamNoSys Version 2.0 было опубликовано в 1989 г. [4].

В отличие от системы Стокоу, HamNoSys не ограничивается конкретным национальным жестовым языком. Ее задача состоит в формальном кодировании параметров жеста. Благодаря цифровому представлению HamNoSys используется в компьютерных исследованиях, включая синтез жестов и работу с виртуальными аватарами [9; 12]. В литературе отмечается, что компьютерное представление нотации позволяет связывать формальную запись с автоматической обработкой жестовой информации [9].

SignWriting. SignWriting принципиально отличается от линейных систем. Ее графическая структура стремится визуально представить конфигурацию и движение жеста. Поэтому запись является более иконической: пользователь может получать визуальную информацию о форме жеста непосредственно из графического изображения.

В. Саттон указывает, что SignWriting возникла в 1974 г. на основе разработанной ранее системы записи движений [2]. Статья Саттон, опубликованная в Sign Language & Linguistics, занимает страницы 271–282 и рассматривает развитие системы в течение первых 25 лет [2].

С точки зрения теории письменности особое значение имеет тот факт, что SignWriting может применяться не только как исследовательская транскрипция, но и как

система создания текстов. Именно этот аспект отличает ее от систем, которые преимущественно служат для фонетического или структурного анализа.

Исследования показывают, что SignWriting используется для различных жестовых языков, включая ASL. Современная документация системы описывает ее как графическую систему, способную представлять одновременно пространственные и визуальные характеристики жестов [2; 13].

Глоссирование. На практике наиболее распространенным способом публикации лингвистических исследований остается глоссирование. При этом жест обозначается словом, обычно написанным заглавными буквами, которое приблизительно передает его лексическое значение. Однако глосс не является полноценной письменной формой самого жестового языка. Он представляет собой метаязыковое обозначение, удобное для исследователя.

В корпусе РЖЯ этот принцип четко виден: для правой и левой руки используются отдельные уровни глоссирования, а затем добавляется перевод на русский язык [5]. Это позволяет работать с корпусом, но не создает письменного русского жестового текста в полном смысле [5].

Таким образом, результаты показывают, что термин «письменная фиксация» следует использовать дифференцированно. Stokoe Notation и HamNoSys прежде всего ориентированы на научное описание структуры жеста, тогда как SignWriting обладает более выраженным потенциалом функционирования как письменная система.

Анализ и обсуждение

Сравнение русского и американского жестовых языков показывает, что главная проблема заключается не в отсутствии графических символов, а в отсутствии единого общеупотребительного стандарта.

Для ASL историческая роль Stokoe Notation исключительно велика. Работа Стокоу 1960 г. изменила научное представление об американском жестовом языке, поскольку предложила анализ его структуры через формальные языковые единицы [1]. Позднее появились более развитые системы, позволяющие учитывать дополнительные характеристики жестов.

В то же время Stokoe Notation нельзя полностью приравнивать к орфографии английского языка. Ее назначение изначально связано с лингвистическим анализом, а не с массовым повседневным письмом. Поэтому использование Stokoe symbols в научной литературе не означает, что ASL приобрел официальную письменную форму.

SignWriting предлагает иной принцип. Она ориентирована не на замену каждого жеста английским словом, а на непосредственную графическую фиксацию жестового действия. Это особенно важно для языков, где одновременно реализуются несколько компонентов. Например, положение кисти, направление движения и положение в пространстве могут быть реализованы одновременно. Линейная запись вынуждена преобразовывать эти отношения в последовательность символов, тогда как визуальная система может представить их пространственно.

Данный вопрос имеет прямое отношение к русскому жестовому языку. В исследовании «Жестовые нотации и их сравнительный анализ» показано, что SignWriting,

адаптированная к особенностям РЖЯ, может использоваться для более компактной и точной фиксации пространственно-временной формы жестов [14, с. 183–192]. Авторы разработали словарь наиболее распространенных жестов РЖЯ и представили их посредством SignWriting [14].

Этот результат имеет принципиальное значение: проблема письменности РЖЯ не сводится к теоретическому вопросу. Уже проводились практические исследования возможности представления лексики РЖЯ средствами графической нотации.

Однако нельзя утверждать, что SignWriting автоматически является «письменностью русского жестового языка». Для формирования полноценной письменной системы необходимы устойчивые нормы употребления, соглашения о правописании, стандартизированное представление грамматических конструкций, правила пунктуации, механизм обучения чтению и письму и достаточно широкое сообщество пользователей. Современное состояние РЖЯ пока не позволяет говорить о наличии подобной общенациональной стандартизированной системы.

Корпусная ситуация подтверждает данный вывод. Корпус РЖЯ использует видеозаписи как основной источник языкового материала, а текстовая часть строится преимущественно на уровнях глоссирования и перевода [5]. Таким образом, видео остается первичным носителем языковой информации, тогда как глоссы выполняют функцию научной аннотации.

В ASL наблюдается аналогичная ситуация, хотя степень лингвистической разработанности существенно выше. Существует значительный объем исследований ASL, словари, образовательные материалы и электронные ресурсы, однако единая обязательная письменная орфография не стала общенациональным стандартом.

Особенно важно различать «письмо на жестовом языке» и «запись жестового языка посредством языка-посредника». Если исследователь записывает ASL как I GO STORE или РЖЯ через русские лексические обозначения, он не создает письменный текст ASL или РЖЯ. Он создает глоссированный текст, предназначенный для исследователя. Такой подход полезен для анализа, но структурно зависит от письменной формы другого языка.

В этом отношении SignWriting обладает важным преимуществом. Она не требует обязательного перехода от жеста к английскому или русскому слову. В идеальном случае графическая запись непосредственно отображает параметры самого жеста.

Другой существенный аспект связан с компьютерной обработкой. Развитие цифровой лингвистики усиливает потребность в стандартизированных форматах представления жестовой информации. Исследования показывают, что SignWriting может использоваться в компьютерной обработке, хранении, поиске, генерации и визуализации жестового текста [11, с. 202–205].

Для автоматизации РЖЯ это особенно важно. Современные корпуса и базы данных позволяют связывать видеозапись с глоссами, переводом и дополнительной аннотацией. Например, в корпусе РЖЯ стандартная разметка включает отдельные уровни для правой и левой руки, перевода и комментария [5].

Дополнительную перспективу представляет использование нотации совместно с технологиями компьютерного зрения и искусственного интеллекта. Для распознавания жестов требуется формализованное описание параметров движения, положения рук и

других компонентов. TheRuSLan, например, создавался как база данных для автоматического распознавания РЖЯ [6, с. 6079–6085].

Таким образом, письменная нотация может выполнять как минимум три функции: лингвистическую, образовательную и технологическую.

Лингвистическая функция состоит в сохранении и анализе языкового материала. Образовательная функция связана с возможностью обучения чтению и письму непосредственно на жестовом языке. Технологическая функция предполагает использование формальных записей для поиска, автоматического анализа, генерации и синтеза жестов.

При этом нельзя игнорировать социальный фактор. Э. Хоффманн-Диллоуэй показывает, что появление письменных систем жестовых языков связано не только с технической проблемой кодирования движений, но и с вопросами языковой идеологии и отношения к статусу жестового языка [10, с. 345–355].

Поэтому стандартизация письменности должна осуществляться не только специалистами по компьютерной лингвистике. В процессе должны участвовать носители языка, преподаватели, переводчики, лингвисты, специалисты по образованию глухих и разработчики цифровых технологий.

Сравнение РЖЯ и ASL позволяет сформулировать общий вывод: отсутствие официальной письменности не означает отсутствия языковой структуры. Оба языка функционируют независимо от наличия графической системы. Письменность является дополнительным инструментом фиксации и передачи языковой информации, а не условием существования языка.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что проблема письменной фиксации русского и американского жестовых языков является сложной междисциплинарной задачей, объединяющей лингвистику, теорию письменности, корпусные исследования, образование и компьютерные технологии.

Для ASL исторически фундаментальное значение имеет Stokoe Notation, поскольку именно она стала одной из первых систем формального лингвистического описания жестов. Ее значение заключается прежде всего в научной аналитичности. HamNoSys развила направление формальной компьютерно-ориентированной нотации и стала инструментом детального описания жестовых форм.

SignWriting представляет иной тип решения. Ее графическая организация позволяет непосредственно отображать визуальные и пространственные характеристики жестов. Поэтому она имеет больший потенциал для использования в качестве полноценной письменной системы. Исследования показывают возможность ее применения в различных жестовых языках и, в частности, адаптации к РЖЯ.

Для русского жестового языка на современном этапе наиболее корректно говорить не о существующей национальной письменности, а о совокупности исследовательских средств фиксации. Корпус РЖЯ преимущественно использует видеозаписи, глоссирование, перевод и аннотацию. При этом существуют исследования, демонстрирующие возможность применения SignWriting для представления лексики РЖЯ.

Важным результатом является разграничение понятий «глосс», «транскрипция», «нотация» и «письменность». Глоссирование является удобным исследовательским инструментом, но не заменяет письменную систему. Stokoe Notation и HamNoSys обеспечивают формальное описание структуры жеста, однако их основное назначение связано с научной транскрипцией. SignWriting имеет более выраженные свойства графической письменности, поскольку позволяет непосредственно представлять форму жестового высказывания.

Перспективным направлением для РЖЯ является дальнейшая разработка адаптированной системы SignWriting, создание стандартизированного электронного корпуса, формирование правил записи морфологических и синтаксических конструкций, разработка средств автоматической конвертации между видео, глоссами и графической нотацией. Для ASL актуальной остается проблема согласования различных существующих систем и определения сфер их функционального применения.

Таким образом, создание письменной формы жестового языка следует рассматривать не как механический перенос принципов русской или английской графики на визуально-пространственный язык, а как самостоятельную лингвистическую задачу. Эффективная письменная система должна учитывать многокомпонентную структуру жеста, пространственную организацию, одновременность языковых процессов и немануальные средства. Именно поэтому дальнейшее развитие нотации жестовых языков имеет значение не только для сохранения языкового наследия глухих сообществ, но и для современной лингвистики, образования и цифровых технологий.

Список использованной литературы

1. **Stokoe W. C.** Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf. Buffalo: Department of Anthropology and Linguistics, University of Buffalo, 1960. **78 p.** Основные положения о структурных компонентах ASL и системе нотации: **pp. 1–78**.
2. **Sutton V.** SignWriting: On the occasion of its 25th anniversary November 1999 // Sign Language & Linguistics. 1999. Vol. 2, No. 2. **P. 271–282**.
3. **Battison R.** Lexical Borrowing in American Sign Language. Silver Spring: Linstok Press, 1978. **240 p.** Использованные положения о лексической структуре и адаптации заимствований в ASL: **pp. 1–240**.
4. **Prillwitz S., Leven R., Zienert H., Hanke T., Henning J.** HamNoSys Version 2.0: Hamburg Notation System for Sign Languages – An Introductory Guide. Hamburg: Signum Press, 1989. **Основной материал: pp. 1–191.**
5. **Burkova S.** Russian Sign Language Corpus. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University, 2012–2015. Материалы корпуса: видеотексты, система аннотации и глоссирования; использованы материалы разделов «Материалы и возможности корпуса».
6. **Kagirov I., Ivanko D., Ryumin D., Axyonov A., Karpov A.** TheRuSLan: Database of Russian Sign Language // Proceedings of the 12th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2020). Marseille, 2020. **P. 6079–6085**.

7. **McCarty A. L.** Notation systems for reading and writing sign language // The Analysis of Verbal Behavior. 2004. Vol. 20. **P. 129–134**.
8. **Crasborn O. A.** Transcription and Notation Methods // Research Methods in Sign Language Studies: A Practical Guide. 2015. **P. 74–88**.
9. **Crombie Smith K., Edmondson W. H.** The Development of a Computational Notation for Synthesis of Sign and Gesture // Gesture-Based Communication in Human-Computer Interaction. 2003. **P. 312–323**.
10. **Hoffmann-Dilloway E.** Writing the smile: Language ideologies in, and through, sign language scripts // Language & Communication. 2011. Vol. 31, No. 4. **P. 345–355**.
11. **Costa A. C. R., Dimuro G. P.** SignWriting-Based Sign Language Processing // Gesture and Sign Language in Human-Computer Interaction. 2001. Vol. 2298. **P. 202–205**.
12. **Boyes Braem P.** Evolving methods for written representations of signed languages of the Deaf // Methods in Contemporary Linguistics. Berlin: De Gruyter Mouton, 2012. **P. 411–438**.
13. **Crasborn O., Windhouwer M.** ISOcat Data Categories for Signed Language Resources // Gesture and Sign Language in Human-Computer Interaction and Embodied Communication. 2012. Vol. 7206. **P. 118–132**.
14. **Кагиров И. А., Иванько Д. А., Рюмин Д. А., Аксенов А. В., Карпов А. А.** Жестовые нотации и их сравнительный анализ // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2018. Т. 14. № 1. **С. 183–192**.