

Научная статья

УДК 81'22

DOI: 10.24412/2076-913X-2026-161-116-129

О СИСТЕМАТИЗАЦИИ СПОСОБОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

Серебренникова Евгения Федоровна

Иркутский государственный университет,
Иркутск, Россия

serebr_ef_76@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3910-4013>

Аннотация. Статья посвящена проблеме систематизации способов визуализации в лингвистическом дискурсе, актуальность которой связана с новыми цифровыми условиями его реализации и парадигмальными сдвигами в фундаментальном и прикладном плане. Уточняется понятие визуализации как формализованного выводного способа оптимизации в представлении объекта изучения, основные параметры его использования в преподавании теоретических лингвистических дисциплин. Особое значение визуализация имеет в семиотике и лингвистике в процессах моделирования хода и результатов исследования для целей раскрытия структурно-семантической когерентности и функциональной динамики языковых явлений. К базовым системным параметрам применения визуализации относятся способы визуализации и классы метазнаков в лингвистическом исследовательском и педагогическом дискурсах. Класс метазнаков определяет способ кодирования визуализации. Выделяются три основных способа и соответствующие им метасистемы для визуального представления объекта: иконический, индексально-символический способ схематизирующего моделирования и метаязыковое моделирование. Иконический способ визуализации представлен классом знаков, с разной степенью точности воспроизводящих исходный объект. Единицей метаязыка данного кода является фигура, изображение. Индексально-символический способ кодирования отражает абстрагирование от выявленных в наблюдении и анализе признаков и функциональных свойств объекта либо в виде фигуры, образа-символа, либо в виде схематичных изображений на основе различных систем индексальных метазнаков. Метаязыковой способ формализации ориентирован на создание метаязыка как языка второго порядка по отношению к естественному языку. Отмечаются трудности осуществления визуализации при моделировании нелинейных динамических процессов в языке, а также плодотворность векторного кода формализации.

Ключевые слова: визуализация объекта изучения, лингвистический дискурс, моделирование, формализация, способы визуализации, знаки кодирования.

Для цитирования: Серебренникова, Е. Ф. (2026). О систематизации способов визуализации в лингвистическом дискурсе. *Вестник МГПУ. Серия «Филология. Теория языка. Языковое образование»*, 1(61), 116–129. <https://doi.org/10.24412/2076-913X-2026-161-116-129>

Original article

UDC 81'22

DOI: 10.24412/2076-913X-2026-161-116-129

**ON SYSTEMATIZATION OF VISUALIZATION METHODS
IN LINGUISTIC DISCOURSE****Evgeniia F. Serebrennikova**Irkutsk State University,
Irkutsk, Russiaserebr_ef_76@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3910-4013>

Abstract. The article is devoted to the problem of systematization of visualization methods in linguistic discourse, the relevance of which is related to the new digital conditions of its implementation and paradigmatic shifts in the fundamental and applied aspects. The concept of visualization is clarified as a formalized output method of optimization in the representation of the object of study; the main parameters of its use in the teaching of theoretical linguistic disciplines. Visualization is particularly important in semiotics and linguistics, where it is used to model the process and results of research in order to reveal the structural-semantic coherence and functional dynamics of linguistic phenomena. The basic system parameters of visualization include the methods of visualization and the classes of meta-signs in linguistic research or pedagogical discourse. The class of meta-signs determines the method of encoding visualization. There are three main methods and corresponding metasytems for visual representation of an object: iconic, indexical-symbolic method of schematizing modeling, and meta-language modeling. The iconic method of visualization is represented by a class of signs that reproduce the original object with varying degrees of accuracy. The unit of this code's metalanguage is a shape or image. The index-symbolic method of coding reflects the abstraction of the object's features and functional properties identified in observation and analysis, either in the form of a figure, a symbol image, or in the form of schematic images based on various systems of indexical meta-signs. The meta-language method of formalization is focused on creating a meta-language as a second-order language in relation to natural language. The difficulties of visualizing nonlinear dynamic processes in language and the effectiveness of vector code formalization are noted.

Keywords: visualization of the object of study, linguistic discourse, modeling, formalization, methods of visualization, coding signs.

For citation: Serebrennikova, E. F. (2026). On systematization of visualization methods in linguistic discours. *MCU Journal of Philology. Theory of Linguistics. Linguistic Education*, 1(61), 116–129. <https://doi.org/10.24412/2076-913X-2026-161-116-129>

Введение

Визуализация являет собой процесс, способ, инструмент познания и представления знаний, связанный с удобством базового для человека, зрительного восприятия и тем самым с фокусированием внимания и упрощением осмысления объектов сложной и/или скрытой феноменологии. В этом качестве визуализация предстает постоянным компонентом и фактором

развития культуры, науки, образования. Нарращивание инструментальной значимости и активное применение визуализации происходят в русле основных тенденций информационного общества в связи с развитием цифровых технологий, отвечающих требованию оптимальных способов обработки данных для их передачи реципиенту. В этом плане визуализацию определяют как создание визуальных изображений в процессе интерпретации информации в терминах визуального представления или, еще более кратко, как представление информации в визуальной форме в специальных прагматических целях (Ozell, 1997). Комплекс средств визуализации, широко применявшийся в эпоху до компьютера и включавший в себя рисунки-иллюстрации, схемы, диаграммы, таблицы, карты, дополняется динамичными и реконструктивными инновациями, такими как визуализация фракталов, компьютерная графика и многими другими (Шуткин, 2018). Визуализация входит в методологический аппарат современной лингвистики. Актуальность обращения к проблемам визуализации определяется новыми условиями реализации исследований и потребностями образовательных практик в русле парадигмальных сдвигов в науке (Shatri, 2017). Особую значимость визуализация имеет для научных направлений, изучающих в фундаментальном и прикладном планах знаковые системы и процессы означивания/обозначения, прежде всего для семиотики и лингвистики, и, как следствие, для анализа лингвистического дискурса в его реализации в основных подвидах исследовательского и педагогического дискурсов. В научной и педагогической коммуникации, как и в других ее видах, процесс и результат визуализации изучается не только с точки зрения ее порождения адресантом, но и с точки зрения ее интерпретации адресатом при том, что интерпретация опосредуется визуальным знаком и медийными технологиями.

Визуализация в семиотике и лингвистике может рассматриваться как синергичный, емкий, формализованный, выводной способ оптимизации восприятия некоторого информационно насыщенного объекта, нацеленный на его понимание. Суть его состоит в таком предъявлении объекта, который бы делал более явными качественные характеристики и раскрывал бы его не только в очевидной наглядности и описательной констатации наблюдаемых признаков, но и в глубинной структурно-семантической когерентности и функциональной динамике, придавая большую экспланаторность реализуемому научному и педагогическому дискурсу. Безусловную важность визуализация приобретает при дистанционном режиме обучения в образовательном пространстве, в том числе в сфере организации и чтения курсов по теории языка, таких как «Общее языкознание и история лингвистических учений», «История и методология науки», и других, призванных раскрыть фундаментальную системность и двойственность феномена языка как объекта изучения.

Организация учебного процесса в настоящее время напрямую связана с параметрами цифровизации и визуализации [Suleimanova, 2020], предполагая различные экономные форматы целевого управления общением для «информационного

сближения» с адресатом (Викулова, 2016, с. 54–65). Одним из важнейших форматов в современном педагогическом дискурсе выступает презентация — компрессионный и четко структурированный полимодальный знак с различными возможностями инфографики, единицей которого служит интерфейс, предназначенный для визуализации интерпретаторами. Свертывание информации для ее визуализации следует связывать как с целью иллюстрации факта, явления или модели в дополнение к вербальному описанию и аргументации, так и с более глубокой, когнитивной целью управления конструированием адресатом своего собственного нового знания, освоением предлагаемой для визуализации информации.

Особая роль принадлежит моделированию — созданию и представлению знака, схематизирующего исходный объект в аналоговой функциональной перспективе. Сама идея схематизации закладывает возможность визуализации модели в связи с ее формализацией, т. е. записью на определенном формализованном метаязыке, прежде всего математическом. Вместе с тем понятие формализации может иметь и более широкое значение: «Всякая модель, в том числе лингвистическая, должна быть формальной. Модель считается формальной, если в ней в явном виде и однозначно заданы исходные объекты, связывающие их утверждения и правила обращения с ними (правила образования или выделения новых объектов и утверждений). В идеале всякая формальная модель представляет собой математическую систему. Поэтому в некотором смысле понятие формальности равнозначно понятию точности, или однозначности (Поветкина, 2012). Главной чертой языкознания второй половины XX века, как утверждает Ю. С. Степанов (Степанов, 2020), является то, что лингвистические исследования приобретают формальный характер. К проблеме формализации в лингвистике обращаются такие ученые, как Ю. Д. Апресян, И. А. Мельчук, Р. Г. Пиотровский, И. И. Ревзин и многие другие.

Один из базовых вопросов относительно проблематики моделирования в лингвистике касается значимости моделирования. Данный аспект обрисован с большой ясностью А. А. Козловым (Козлов, 2018), который выделяет две противоположные точки зрения в эволюции взглядов на применимость схематизирующей визуализации, т. е. формализации концепции в виде модели-схемы. Согласно первой точке зрения модель сама по себе не может дать никакого прироста в лингвистическом знании, которое начинается и заканчивается данными, объяснением фактов конкретных языков. Вторую точку зрения А. А. Козлов излагает в версии Н. Хомского, ссылаясь на его работу 1957 года «Syntactic structures»: «Precisely constructed models for linguistic structure can play an important role, both negative and positive, in the process of discovery itself» (Там же, с. 5). (*Точно сконструированные модели для лингвистической структуры могут играть значимую роль, одновременно негативную и позитивную, в процессе самого открытия* (перевод наш. — Е. С.)). Наблюдая эволюцию в подходах к языку, сегодня можем с уверенностью говорить о бесспорной значимости в современных направлениях в лингвистике, особенно в когнитивной лингвистике, моделей и метода моделирования и о возможности

третьего подхода, объединяющего противостоящие, на первый взгляд, точки зрения по данному вопросу. Сам процесс создания модели, проходя этапы «на входе», «внутри», опирается на наблюдение, описание, анализ языковых фактов и явлений с точки зрения поставленной проблемы; на этапе выхода процесс выводит на дедуктивное стягивание и профилирование нового знания, открывая тем самым возможность формальной демонстрации для интерпретатора проявленной целостности и скрытой сущности объекта изучения. Именно с этой точки зрения визуализация не может рассматриваться как самодовлеющий метод изучения, но как выводной способ прояснения концепции.

Моделирование как один из методов исследования, а также особенности использования данного метода в языкознании, свойства лингвистической модели, типология моделей в языкознании представляют собой обширный и постоянно пополняющийся раздел методологии науки, теоретической и прикладной лингвистики (Булыгина, 1998; Анненкова, 2004). Учеными отмечается, что естественный язык — сложнейший объект для моделирования, суть которого состоит в том, чтобы вместо скрытых от наблюдателя свойств объекта изучить заданные в явном виде свойства модели и распространить на объект все те закономерности, что выведены для модели (Поветкина, 2012). При этом открытым в данной сфере остается вопрос о возможностях и степени визуализации моделирования и моделей, который связан, в частности, с выбором адекватного способа и средства формализации моделей.

Наша задача — попытаться систематизировать опыт применения визуализации в преподавании лингвистических теоретических дисциплин: уточнить сферы и основные параметры ее использования, систематизировать способы и средства реализации. Материалом для анализа служит содержание теорий и концепций, указанных для изучения в рабочих программах по теоретическим лингвистическим дисциплинам по направлениям лингвистического и педагогического образования. Также задействуется информация, представленная в «Большом энциклопедическом словаре» (Языкознание..., 1998). Основными методами выступают интерпретативный анализ, классификация, элементы квантитативного анализа.

Сферы и основные параметры применения визуализации

Представляется важным уточнить прежде всего сферы особой значимости в плане визуализации объектов изучения в лингвистике. К ним относятся сфера лингвистических исследований и сфера лингвистического педагогического образования.

Синонимом современных лингвистических исследований часто становится моделирование, т. е. осуществление исследования в координатах определенной теоретической модели. Поставленная цель и задачи предполагают необходимость визуализировать промежуточные этапы исследования и, далее,

представить сущность и результат предпринятого анализа в компресированном виде для придания финализованной модели искомого качества проявленной целостности и доказательности. Данная модальность способствует визуализируемой формализации выводов в перспективе возможной и желательной универсализации полученного знания и пополнения научной картины мира на основе универсальных языков кодирования.

В сфере лингвистического педагогического дискурса, в том числе в курсах теоретических дисциплин, существует необходимость стянуть сущность концепции/теории в экономную визуальную форму для облегчения ее понимания, особенно в повсеместно используемом формате презентации и дистанционных режимах коммуникации.

Одним из первых параметров систематизации использования визуализации учебного материала в ходе преподавания лингвистических дисциплин следует считать параметр наличия или отсутствия визуализируемой формы представляемой авторской теории или концепции. В этом аспекте возможны два случая обращения к визуализации. В первом случае дидактической задачей становится точное объяснение концепции, заложенного в ней моделирования и завершающей схематизированной формализации, предложенной автором. Примеры таких теоретических моделей: порождающая модель трансформационной грамматики Н. Хомского, некоторые модели знаковых отношений в семиотике, методы лингвокогнитивного моделирования, а также метод векторного анализа в психосистематике языка Г. Гийома, касающегося онтологии языка и речи.

Выделяются одновременно концепции и теории, обладающие параметрами, позволяющими достаточно непротиворечиво объективировать схематично их сущностные свойства, хотя и не предлагающие единственного вида моделирования. Примером данного блока могут служить вариативные модели коммуникативных процессов и актов коммуникации; теория и метод полевого анализа, модели фрактального анализа в лингвосомиотике и многие другие. В этом втором случае дидактической задачей является попытка визуализировать концепцию путем создания некоторой максимально адекватной модели для объяснения ее сущности или для целей осуществления самостоятельного исследования. В нашей практике успешными примерами такого рода творческой деятельности служат, в частности, попытки создания визуализированной формализации различного рода исследовательских фреймов, в том числе лексических фреймов определенной области номинации в современном языке, отличающихся интенсивными трансформациями.

К базовым системным параметрам применения визуализации относятся также способы визуализации и классы метазнаков, вариативно раскрывающиеся в корпусе соответствующих средств реализации в лингвистическом исследовательском или педагогическом дискурсе. Класс метазнаков определяет способ кодирования визуализации.

Основные классы метазнаков и способы кодирования визуализации

Наш анализ позволяет выделить следующие основные классы метазнаков, определяющие семиотические способы реализации визуального кода в лингвистическом дискурсе.

I. Иконический тип метазнака и реализуемый способ визуализации.

Представлен классом знаков иконического характера, с разной степенью точности используемых для воспроизведения исходного объекта. Единицей метаязыка данного кода служит *фигура, изображение*: копия артефакта, карта, рисунок, таблица, диаграмма и др. При необходимости возможно и материальное предъявление аутентичного объекта. Визуализируемый образ нацелен на представление общего вида, структуры и состояния объекта как модели.

По данным нашего анализа и подсчета знаков визуализации объектов в «Большом энциклопедическом словаре» (Языкознание..., 1998), в лингвистическом энциклопедическом знании используются несколько типов знаков и способов визуализации, которые представлены в таблице 1 (в ссылках даны страницы из приведенного источника. — *Е. С.*).

Таблица 1 / Table 1

Вариативность средств визуализации информации в лингвистическом энциклопедическом знании

Variability of information visualization tools in linguistic encyclopedic knowledge

Тип знака визуализации	Кол-во	Примеры	Комментарии способа визуализации
1. Фотокопия артефакта	17	Надпись на керамическом сосуде, II век до нашей эры (с. 250)	Иконическое воспроизведение
2. Образец (прототип) языкового явления	20	Пиктографический рассказ эскимоса об удачной охоте (с. 375)	Образец письменной речи, транскрипции, транслитерации
3. Полное воспроизведение алфавита, азбуки, страницы	38	Древнепермская азбука (с. 142); армянский алфавит (с. 45); страница Серебряного кодекса (с. 112)	Воспроизведение или реконструкция
4. Таблица, рисунок-таблица	6	Развитие формы знаков египетского письма (с. 147); числительные японского, тибетского, китайского языков (с. 94)	Сведение данных одной тематической сферы, сопоставление/сравнение, прослеживание трансформации в эволюции знаков

Тип знака визуализации	Кол-во	Примеры	Комментарии способа визуализации
5. Схема-рисунок, графическое изображение, схема-модель	13	Метод синтаксического описания в виде древа составляющих (с. 449); схемы Э. Лотнера и А. Шлейхера, А. Мейе развития индоевропейстики (с. 183); отношения звуковых и графических элементов в модели Ю. С. Маслова (с. 226)	Экспликация метода анализа (модели, подхода); исчисление; указание на отношения между элементами разных уровней; образно-символическая фигура (родословное древо), абстрагированная формализованная схема-модель

В таблице 1 иконический тип визуализации представлен под номерами 1–4, отличный от него — под цифрой 5. При этом четвертый тип знаков находится на стыке с другим типом знаков. Четвертый способ визуализации предполагает не столько иллюстрацию объекта в его аутентичности и поверхностной структуре, сколько представление хода и данных оперирования с наблюдаемыми или полученными путем анализа данными об объекте. Формой такого вида визуализации является, например, таблица, отражающая данные компонентного анализа слов, классификации языковых единиц и явлений, их сравнения и сопоставления. В энциклопедии упоминается также такой знак, как карта, для представления информации по истории языка, ареальной лингвистике, лингвистической географии, который также отнесем к иконическому типу визуального кодирования. Как видим, иконические знаки визуализации преобладают в истории лингвистики в соотношении примерно 84 : 16 %.

Сводная таблица, с одной стороны, показывает значимую роль иконической визуализации как способа иллюстрации аутентичности, уникальности, целостности, демонстрации показателей наблюдаемой структуры и свойств объекта. С другой стороны, выявляет эвристическую значимость вариантов индексальной и символической схематизации: схем, фигур, схем-рисунков, операциональных схем, отражающих схематизирующее моделирование и требующих значительного рационального усилия и предварительных знаний для понимания объекта.

II. Символический и индексальный типы метазнаков и реализуемый способ визуализации.

Кодирование визуализации может осуществляться классом знаков, которые отражают абстрагирование от выявленных в наблюдении признаков и функциональных свойств объекта. Абстрагирование объективируется либо в виде фигуры, образа-символа (образа-символа генетического древа, например), либо в виде схематичных изображений на основе различных

систем индексальных метазнаков, указывающих в причинно-следственной связи на скрытые состояния и зависимости онтологического, структурно-функционального, операционально-кинестического и телеологического свойства, присущие изучаемому объекту в создаваемой модели. Единицей метаязыка данного графического кода служит рисунок-схема, схема-модель, ряд, алгоритм и др. Средства данного способа кодирования различны и образуют математический, логический, буквенный метаязыки. Создаются и комплексные инфографические модели, специально предназначенные для иллюстрации динамики процессов, связанных с объектом анализа. Широко известны в научной и исследовательской практике следующие: логическая запись знаками формальной логики структуры пропозиции; математическая запись с использованием скобок при бинарном разбиении предложения на конструкции из непосредственно составляющих; применение <, > как знаков деривации; буквенная запись, например символизация структур буквами латинского алфавита, в частности запись порядка слов S-V-O.

Визуализируемый образ изображает глубинную структуру, линии и алгоритмы порождения, трансформацию, эволюционные процессы. Нацелен на экспликацию подхода, метода анализа в достижении точности модели анализа факта, явления, ситуации; указывает на отношения разных уровней, механизмы действия, отношения исчисления, стремится объяснить феноменологию объекта. Отметим, что в сфере теории языка и преподавания лингвистического знания визуализация связана с проблемами схематической формализации как своего рода перевода, перекодирования вербального описания и аргументации в схематизированное изображение, способствуя интеграции в понимании исходного объекта. Как это происходит в любых случаях замещения и перевода информации из сферы-источника в сферу-цель, для производства и интерпретации визуализации необходим специальный фонд знаний: знакомство с исходным описанием объекта на входе в модель и значения, приписываемые операциональным элементам. В ином случае восприятие модели может не облегчить, а затруднить ее понимание.

III. К третьему способу визуализации можно отнести метаязыковое моделирование, осуществляемое на основе, соответственно, метаязыковой формализации, нацеленной на раскрытие общего, теоретического подхода к языку.

Данный вид моделирования следует рассматривать с позиции металингвистики, в которой выявляется значение метаязыка как языка второго порядка по отношению к естественному человеческому языку — объекту моделирования. Метаязык выступает в роли предмета исследования и моделирования в историко-генетическом, структурно-системном и структурно-порождающем планах. В явном виде и однозначно в нем задаются исходные объекты, связывающие их постулаты и правила обращения с ними (правила образования или выделения новых объектов и утверждений) (Языкознание..., 1998).

Реализацию метаязыкового моделирования такого порядка видим на примере моделирования семантических примитивов в лингвистической концепции А. Вежбицкой (Вежбицкая, 1997), различных видов когнитивного моделирования на основе идеализированных концептуальных моделей, в том числе на примере пространственного моделирования лингвокогнитивных процессов в естественном языке.

По критерию типов используемых знаков данный тип визуализации следует считать смешанным. Наряду с закрытым корпусом терминологически отграниченных метакатегорий могут использоваться как оригинальные метазнаки формализации, так и широко известные индексально-символические системы записи. Ярким примером метаязыкового моделирования, имманентно предполагающим смешанную по типу знаков схему-модель на выходе моделирования, является генеративная грамматика Н. Хомского. К данному способу кодирования отнесем и метатеорию психосистематики и психомеханики языка Г. Гийома, в котором разработана векторная модель анализа и ее формализации. В этой связи Л. М. Скрелина, основатель данной теории в России, уточняла, что вектор служит способом представления разнообразных ментальных процессов, «отмечая остановки мысли, фиксируя границы дискретных элементов как частей целого» (Скрелина, 2009, с. 54).

В современной лингвистике в качестве предпочтительных объектов лингвистического анализа выступают процессы, механизмы, нелинейные структуры, визуализация которых представляется часто проблематичной. В некоторых случаях понятие «языковой факт» переосмысливается в терминах показателя, маркера, индикатора явления глубинного уровня. Моделирование и его формализация часто нацелены на объекты многомерной, синергийной, когнитивно-коммуникативной природы (Болдырев, 2016).

В этой связи особо отметим проблему и трудности адекватной визуализации динамических и нелинейных процессов, свойственных языку. К таким визуализируемым процессам относятся взаимобратимые процессы порождения в модели «Смысл ↔ Текст», а также конструктивные процессы в семиотических динамических моделях, например в концепции семантического треугольника Г. Фреге и логической модели Ч. С. Пирса. При визуализации данных моделей отношения в семиозисе адекватно показываются посредством пунктирности, прерывистости (интерпретативности) сторон процесса означивания. Другими примерами могут служить схематизация структурно-порождающей иерархичности целостного представления ситуации во фреймовом моделировании (вершина-слоты); визуализация векторного представления в психомеханике и психосистематике языка, позволяющая увидеть языковые механизмы на основе движения мысли: мыслительных векторов и их перехвата в определенной точке движения. Предпринимаются попытки визуализации основных динамических, смыслопорождающих характеристик дискурса на основе фигуры траектории дискурсивизации (Плотникова, 2013); схематизации параметрической модели дискурса (Якоба, 2020).

Трудности в реализации визуализации изучаемого материала в лингвистическом педагогическом дискурсе обуславливаются несколькими причинами. Иконического типа метазнаки ориентированы скорее на аналоговый способ восприятия и осмысления, не всегда соответствуют необходимости воспроизвести, активизировать в мышлении интерпретатора такие сложные процессы, как порождающая трансформация, интеграция, синергичность, лингвокогнитивный механизм и др. Например, существует сложность в представлении целостного семиозиса в трехмерности знака в коммуникации: синтактики, семантики, прагматики, учитывая, что семантика — это не отдельное, а сквозное измерение, пронизывающее все другие измерения семиозиса. Проблема возникает особенно если цель моделирования состоит не в исчислении величин, составляющих феномен, которое вычисляется по формуле, а в объяснении действия механизма или сущности процесса. Применение средств схематизирующей формализации в этом случае считается оптимальным, если удастся показать операциональный, порождающий характер феномена.

Обобщим основные элементы грамматики метаязыка, используемые для целей визуализации, в таблице 2. Понятие «грамматика» считаем уместным, учитывая роль этих элементов как знаков управления, сопоставления, зависимости, детерминации, интеграции отношений в структуре исходного объекта.

Таблица 2 / Table 2

**Основные элементы грамматики метаязыка,
используемые для целей визуализации**
**The main elements of the metalanguage grammar
used for visualization purposes**

№	Знак	Функция
1	–	Перевод восприятия/осмысления на соотношение элементов, ввод элементов в корреляцию (<i>белый – черный, A–B, SVO</i>)
2	+	Перевод (операция) в суммирующее соотношение
3	<>	Операция и результат порождения, деривации, происхождения
4	[...]	Отграничение конструкции, группы, структуры
5		Знак генеративной трансформации (в модели трансформационной грамматики Н. Хомского)
6	→	Вектор односторонней зависимости
7	↔	Вектор двусторонней, обратной зависимости

Взаиморасположение, последовательное или разноуровневое позиционирование одних элементов по отношению к другим для представления целостности феномена также следует отнести к средству визуализации. Основным знаком для схематической визуализации динамики процессов следует считать вектор → и его варианты.

Заключение

В настоящее время формализация языковых моделей рассматривается как необходимый элемент и завершающий этап изучения исходного объекта анализа. Визуализация, облегчая восприятие и осмысление сложного по своей природе объекта, отражает результаты формализации в компрессированном, емком, образно-схематическом виде. В лингвистическом педагогическом дискурсе должен учитываться параметр наличия или отсутствия визуального способа теоретической модели, заложенной автором. Визуализация в лингвистическом дискурсе имеет разнородный характер по формам и метаязыкам, кодам своего воплощения. На основе семиотического подхода выделяется три основных способа визуализации: иконический, индексально-символический и способ метаязыковой формализации. К ряду базовых **метасистем** визуального кодирования относятся математический, логический, буквенный коды. Корпус элементов визуального кодирования включает в себя примерно семь знаков, а также знаковое позиционирование. Основным знаком для схематической визуализации динамики процессов следует считать вектор \rightarrow и его варианты. Для решения трудностей визуализации динамики многомерных нелинейных процессов в современных направлениях лингвистики оптимальным видится синтез различных способов и средств визуализации при условии их способности создать у интерпретатора представление не только о существенных свойствах объекта, но и о содержании происходящих процессов, механизмов, трансформаций.

Список источников

1. Ozell, B., & Camarero, R. (1997). *A linguistics approach to visualization*. https://www.researchgate.net/publication/2356935_A_Linguistics_Approach_To_Visualization
2. Шуткин, В. Н., & Семенов, В. А. (2018). *История визуализации. Материалы семинара*. Институт философии РАН. ispras.ru/publications/История%20визуализации.pdf?ysclid=mmm2ge7egl572599359
3. Shatri, R., & Buza, K. (2017). The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 9(1), 71–74. https://www.researchgate.net/publication/318538259_The_Use_of_Visualization
4. Suleimanova, O. A., Guseinova, I. A., & Vodyanitskay, A. A. (2020). The learning and educational potential of digital tools in humanities and social science. *Proceedings of the International Scientific Conference*, 4, 657–669.
5. Викулова, Л. Г., Макарова, И. В., & Новиков, Н. В. (2016). Институциональный дискурс цифровой дипломатии: новые коммуникативные практики. *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание*, 15(3), 54–65.
6. Поветкина, Ю. В. (2012). Моделирование как метод лингвистического исследования. *Филологические науки. Вопросы теории и практики*, 6(17), 132–136. www.gramota.net/materials/2/2012/6/31.html

7. Степанов, Ю. С. (2020). Методы и принципы современной лингвистики. *Редакторский журнал УРСС*.
8. Козлов, А. А. (2018). Формальные модели в лингвистике. *Введение в языкознание. Лекция 27.11.2018 г.* https://www.hse.ru/data/2018/12/02/1144309349/Formal_linguistics_AK2018.pdf
9. Булыгина, Т. В., Крылов, С. А. Модель. (1998). *Языкознание. Большая Российская энциклопедия*.
10. Анненкова, Е. А. (2004). Проблема формализации лингвистических знаний (на материале пунктуации русского языка) [Автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.19. Ростовский государственный педагогический университет].
11. *Языкознание. Большой энциклопедический словарь*. (1998). Большая Российская энциклопедия.
12. Вежбицкая, А. (1997). *Язык. Культура. Познание*. Русские словари.
13. Скрелина, Л. М. (2009). *Школа Гийома: психосистематика*. Высшая школа.
14. Болдырев, Н. Н. (2016). Когнитивные схемы интерпретации. *Вопросы когнитивной лингвистики*, 4(49), 10–20.
15. Плотникова, С. Н., & Серебrenникова, Е. Ф. (2013). Когнитивная траектория дискурсивизации: дестинация, стратегия, технология. *Вестник ИГЛУ*, 1(22), 183–189.
16. Якоба, И. А. (2020). *Когнитивно-коммуникативная параметризация медийного дискурса* [Автореф. дис. ... д-ра филол. наук: 10.02.19. Адыгейский государственный университет].

References

1. Ozell, B., & Camarero, R. (1997). *A linguistics approach to visualization*. https://www.researchgate.net/publication/2356935_A_Linguistics_Approach_To_Visualization
2. Shutkin, V. N., & Semenov, V. A. (2018). *History of visualization*. Seminar proceedings. Институт философии РАН. ispras.ru/publications/История%20визуализации.pdf?ysclid=mmm2ge7egl572599359 (In Russ.).
3. Shatri, R., & Buza, K. (2017). The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 9(1), 71–74. https://www.researchgate.net/publication/318538259_The_Use_of_Visualization
4. Suleimanova, O. A., Guseinova, I. A., & Vodyanitskaya, A. A. (2020). The learning and educational potential of digital tools in humanities and social science. *Proceedings of the International Scientific Conference*, 4, 657–669.
5. Vikulova, L. G., Makarova, I. V., & Novikov, N. V. (2016). Institutional discourse of digital diplomacy: new communicative practices. *Science Journal of Volgograd State University. Series 2: Linguistics*, 15(3), 54–65.
6. Povetkina, Yu. V. (2012). Modeling as a method of linguistic research. *Philology. Theory & Practice*, 6(17), 132–136. www.gramota.net/materials/2/2012/6/31.html. (In Russ.).
7. Stepanov, Yu. S. (2020). *Methods and principles of modern linguistics*. Editorial URSS. (In Russ.).
8. Kozlov, A. A. (2018). Formal models in linguistics. *Introduction to Linguistics*. Lecture on November 27, 2018. https://www.hse.ru/data/2018/12/02/1144309349/Formal_linguistics_AK2018.pdf. (In Russ.).

9. Bulygina, T. V., & Krylov, S. A. Model. (1998). *Linguistics. Great Russian Encyclopedia*. (In Russ.).
10. Annenkova, E. A. (2004). *The problem of formalization of linguistic knowledge (based on the punctuation of the Russian language)* [Abstract of the dissertation for the PhD (Philology): 02.10.19. Rostovskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet]. (In Russ.).
11. *Linguistics. The Great Encyclopedic Dictionary*. (1998). The Great Russian Encyclopedia. (In Russ.).
12. Vezhbitskaya, A. (1997). *Language. Culture. Knowledge. Russkie slovari*. (In Russ.).
13. Skrelina, L. M. (2009). *Guillaume's school: psychosystematics. Vy'sshaya shkola*. (In Russ.).
14. Boldyrev, N. N. (2016). Cognitive schemes of interpretation. *Issues of Cognitive Linguistics*, 4(49), 10–20. (In Russ.).
15. Plotnikova, S. N., & Serebrennikova, E. F. (2013). Cognitive trajectory of discursivization: destination, strategy, technology. *Vestnik IGLU*, 1(22), 183–189. (In Russ.).
16. Yakoba, I. A. (2020). *Cognitive and communicative parameterization of media discourse* [Abstract of the dissertation Doctor of Philological Sciences: 10.02.19. Adyghe State University]. (In Russ.).

Информация об авторе

Евгения Федоровна Серебренникова — доктор филологических наук, профессор кафедры романо-германской филологии Иркутского государственного университета.

Information about the author

Evgeniia F. Serebrennikova — Dr. Sc. (Philology), Professor of the Department of Romance and Germanic Philology of Irkutsk State University.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflict of interest.