

---

---

# ДИСКУССИИ

---

## ДЫСКУСИИ

---

## DISCUSSIONS

---

---

УДК 81'33

### СЕМИОТИКА КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ: ОТ ТЕКСТА К ОБРАЗУ

А. А. БАРКОВИЧ<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

**Аннотация.** С лингвистической точки зрения интерпретированы функциональность и динамика развития современной коммуникации. Выявлены семиотические особенности компьютерно-опосредованной речевой практики, роль искусственных языков в коммуникации и перспективы их совершенствования. Идентифицирован и описан тренд развития компьютерно-опосредованной коммуникации – дополнение текста образными средствами. В лингвистическом контексте данный тренд подтверждает эффективность и перспективность моделирования коммуникации. Указано, что популярность изображений и креолизованных форм текста свидетельствует об определенном исчерпании потенциала искусственно-языкового инструментария в существующем виде, а также о поиске новых ресурсов.

**Ключевые слова:** семиотика; компьютерно-опосредованная коммуникация; естественный язык; искусственный язык; лингвистическая интерпретация; модель; текст; образ.

---

#### Образец цитирования:

Баркович АА. Семиотика компьютерно-опосредованной коммуникации: от текста к образу. *Журнал Белорусского государственного университета. Филология*. 2025;2:84–89. EDN: XYMVXR

#### For citation:

Barkovich AA. Semiotics of computer-mediated communication: from text to image. *Journal of the Belarusian State University. Philology*. 2025;2:84–89. Russian. EDN: XYMVXR

---

#### Автор:

**Александр Аркадьевич Баркович** – доктор филологических наук, доцент; заведующий кафедрой теоретического и славянского языкознания филологического факультета.

#### Author:

**Alexander A. Barkovich**, doctor of science (philology), docent; head of the department of theoretical and Slavic linguistics, faculty of philology.  
[barkovichaa@gmail.com](mailto:barkovichaa@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-8469-8431>

## СЕМІЁТЫКА КАМП'ЮТАРНА-АПАСРОДКАВАНАЙ КАМУНІКАЦЫІ: АД ТЭКСТУ ДА ВОБРАЗА

А. А. БАРКОВІЧ<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup> *Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт, пр. Незалежнасці, 4, 220030, г. Мінск, Беларусь*

**Анацыя.** З лінгвістычнага пункту гледжання інтэрпрэтаваны функцыянальнасць і дынаміка развіцця сучаснай камунікацыі. Выяўлены семіацкія асаблівасці камп'ютарна-апасродкаванай маўленчай практыкі, роля штучных моў у камунікацыі і перспектывы іх удасканалення. Ідэнтыфікаваны і апісаны трэнд камп'ютарна-апасродкаванай камунікацыі – дапаўненне тэксту вобразнымі сродкамі. У лінгвістычным кантэксце гэты трэнд пацвярджае эфектыўнасць і перспектывы мадэлявання камунікацыі. Указана, што папулярнасць вобразаў і крэалізаваных форм тэксту сведчыць аб пэўным вычарпанні патэнцыялу штучна-моўнага інструментарыя ў існуючым выглядзе, а таксама аб пошуку новых рэсурсаў.

**Ключавыя словы:** семіётыка; камп'ютарна-апасродкаваная камунікацыя; натуральная мова; штучная мова; лінгвістычная інтэрпрэтацыя; мадэль; тэкст; вобраз.

## SEMIOTICS OF COMPUTER-MEDIATED COMMUNICATION: FROM TEXT TO IMAGE

A. A. BARKOVICH<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Belarusian State University, 4 Niezaliezhnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus*

**Abstract.** This article is devoted to the linguistic interpretation of the functionality and dynamics of modern communication. Semiotic features of computer-mediated speech practice, the role of artificial languages in communication and prospects for their improvement are considered. The trend of computer-mediated communication (supplementing the text with figurative means) is identified and described. In the linguistic context, this trend confirms the effectiveness and perspectives of modelling communication. It is pointed out that the popularity of images and creolised forms of text indicates both a certain degree of exhaustion of the potential of artificial language tools in their current form, as well as the search for new resources.

**Keywords:** semiotics; computer-mediated communication; natural language; artificial language; linguistic interpretation; model; text; image.

### Введение

Сегодня адресантом и адресатом в коммуникации по-прежнему являются люди. Компьютерные системы, несмотря на мифологизацию искусственного интеллекта и гиперболизацию его возможностей, выступают лишь помощниками человека. Современные средства коммуникации ориентированы на естественно-языковую семиотику [1, р. 8]. Однако компьютерное опосредование внесло существенные коррективы в речевую практику: в настоящее время использование возможностей естественных языков дополнилось активным применением искусственных языков [2]. Искусственные кодовые системы, количество которых уже сравнимо с разнообразием кодовых систем естественного происхождения, создавались, создаются и, по-видимому, еще долго будут создаваться по моделям, выкристаллизовавшимся в процессе эволюции человека. По прошествии нескольких десятилетий, в ходе которых существенно изменилась речевая практика, можно констатировать, что современные средства коммуникации не упростили трансляцию содержания, а многократно усложнили ее. Соответственно, новым объектом исследования стала компьютерно-опосредованная коммуникация [3]. В данной связи важным для изучения является семиотический аспект.

### Функциональность и динамика развития компьютерно-опосредованной коммуникации в семиотическом аспекте

Несмотря на то что сегодня доступны огромные объемы данных, мощные вычислительные системы и сложные алгоритмы, коэффициент полезного действия использующих их в коммуникации программ

искусственного интеллекта остается невысоким. Данный факт объясняется тем, что применяемые в программировании коды бедны лексически и синтаксически, лишены семиотической надстройки в виде мимики и жестов, а также они весьма поверхностно учитывают контекст. Все это лингвистически прозрачно: «Как бы там ни было, вряд ли можно сомневаться в том, что полная грамматика должна содержать весьма сложные правила семантической интерпретации, обусловленные, по крайней мере отчасти, весьма специфическими свойствами лексических единиц и формальных структур рассматриваемого языка» [4, с. 72]. Если правила упрощены, а единиц мало, то и эффект интерпретации ограничен.

Сфера использования искусственных языков неуклонно расширяется. Они применяются для решения задач машинного обучения, анализа мультимедийной информации, компьютерной лингвистики, геоинформационных сервисов, а также для совершенствования интерфейсов и т. д. [5]. Факт того, что вопросы поверхностной формализации коммуникации не могут быть решены без полномасштабного дублирования семиотических ресурсов естественно-языкового характера, известен давно: существуют аргументы в пользу того, что лингвистическая интерпретация необходима для всех аспектов речевой практики [4, с. 72]. Вместе с тем сложность копирования так называемых универсальных терминологем и категорий для описания компьютерно-опосредованной коммуникации была очевидной уже в 1960-х гг. [4, с. 73]. Тогда же представлялось неизбежным внедрение универсальной семантики на базе универсальной семиотики, хотя на начальном этапе компьютерной революции мало кто мог предположить, что вопросы корректного лингвистического отображения речи не будут решены в обозримом «компьютерном» будущем. Тем не менее «компьютерное» будущее уже наступило, а полноценная замена лингвистике, ориентированной на метаописание естественно-языковой коммуникации, не появилась [6–8].

Примечательно, что в настоящее время нет примеров успешного перевода какого-либо естественного языка в цифровой формат. На первый взгляд, классической иллюстрацией в данном контексте могла бы являться латынь. Все известные тексты на этом языке переведены в цифровой формат и доступны в лингвистическом корпусе *Perseus*<sup>1</sup>. Теоретически латынь можно изучить и использовать не хуже древних римлян, ведь, как отмечал Ф. де Соссюр, «мы не говорим на мертвых языках, но мы отлично можем овладеть их механизмом» [9, с. 53]. Действительно, алгоритмизация и программирование семиотического механизма языка возможны, но лишь в отношении закрытого и ограниченного набора языковых данных. Полностью формализованным может быть только мертвый язык, застывший в неизменном виде много веков назад. Системы живых естественных языков, которые являются индивидуальными для каждого носителя и изменяются в процессе их использования, невозможно формализовать. Известных текстов на латыни недостаточно для интерпретации некогда существовавшей или гипотетически возможной коммуникации на данном языке, ведь они лишь верхушка айсберга речевой практики.

Достижения, связанные с использованием искусственных языков, не должны вызывать удивления, равно как и обнадеживать: искусственные языки – пока лишь посредники в устоявшейся естественно-языковой коммуникации людей. Однако написать эффективную программу можно даже не владея искусственным языком с детства. Кроме того, можно рассчитывать на успешное выполнение какой-либо лингвистической задачи, поскольку все известные варианты решения уже просчитаны программным обеспечением. Тем не менее в настоящее время замена человеческого менталитета компьютерными технологиями, т. е. создание полноценного искусственного интеллекта, не представляется возможной.

По мере усложнения информационно-коммуникационных задач в геометрической прогрессии нарастают проблемы их верифицированного и научно понятного решения. Сегодня мейнстримом совершенствования компьютерно-опосредованной коммуникации является ее количественное обеспечение контекстом. Именно с этим аспектом связаны достижения в применении инструментария *GPT*. Компьютерные технологии имеют невообразимые для среднестатистического человека возможности сбора и обработки количественных данных. Однако технических способностей недостаточно для описания динамики даже семиотически простых баз данных. Так, до сих пор не зафиксированы все возможные алгоритмы игры в шахматы. К шахматам с большим пиететом и вниманием относились многие известные лингвисты, в том числе Ф. де Соссюр, неоднократно выстраивавший соответствующие аналогии [9]. На первый взгляд, в этой игре нет ничего слишком сложного: задействованы всего 32 фигуры, существуют лишь 64 варианта их локации на доске. На сложность описания игры было указано во времена Ф. де Соссюра. Несмотря на впечатляющие достижения компьютеризации, эта проблема является серьезной и сейчас. При всей кажущейся семиотической ограниченности данной игры даже простой перебор возможных вариантов ходов среднестатистической шахматной партии превращается в сложную задачу для компьютера, хотя он и способен победить 99 % шахматистов из-за обычных человеческих ошибок.

<sup>1</sup>Perseus digital library [Electronic resource]. URL: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/search> (date of access: 19.01.2025).

Для большинства искусственных языков объем исходного семиотического набора сопоставим с шахматным, поскольку он составляет несколько десятков англоязычных по происхождению лексем. На семиотическом уровне их функциональная предсказуемость и дискретность оказываются недостижимыми. В данном случае своеобразной страховкой от возможных ошибок является первичный для компьютерных технологий бинарный код, состоящий из семиотических компонентов «0» и «1». При этом человек может не менее компетентно, чем компьютерная программа, проанализировать интуитивно (эвристически) сложные комбинации языковых единиц и их динамику. Впечатляет факт того, что компьютер может создавать рифмующиеся тексты необходимого размера, однако полученный результат не будет являться поэзией.

Фактором, определяющим коммуникационную конкурентоспособность и производительность человека, выступает моделирование. Оно позволяет человеку интерпретировать эксплицитный и имплицитный потенциал языка в процессе коммуникации [10]. Следует отметить, что если бы устранение подобных проблем в среде компьютерно-опосредованной коммуникации было очевидным, то инженеры решили бы их уже давно. Однако пока в сфере информационных технологий найдены лишь суррогатные замены для моделирования языковой компетенции человека. В частности, ключевое естественно-языковое измерение «семантика» с точки зрения компьютерного моделирования является категорией, которая регулирует соответствие строк программ уже существующим шаблонам. Если в семиотической системе координат коммуникации, ориентированной на использование естественного языка, семантика играет ключевую роль, то научную и практическую ценность квазисемантики для моделирования искусственного языка даже сложно представить. Эту область компьютерного эрзац-моделирования лингвисты называли бы форматированием стандартных фрагментов программных текстов [11, с. 249].

Моделирование многоуровневой семантической структуры естественного языка представляет собой задачу высокой степени сложности: «Для того чтобы человек мог понять хотя бы единственное слово не просто как душевное побуждение, а как членораздельный звук, обозначающий понятие, весь язык полностью и во всех своих связях уже должен быть заложен в нем» [12, с. 313]. Ставить такую задачу перед компьютером рано. С одной стороны, компьютерные программы работают с высокой степенью надежности. С другой стороны, проведение аналогий между естественными и искусственными языками пока не приносит результатов. Сегментация высказывания на дискретные элементы (распространенная практика квазилингвистической обработки текста компьютерными системами) «...ведет к анализу языка не более, чем сегментация вселенной ведет к созданию теории физического мира. Формализация частей высказывания таким способом угрожает снова привести к атомизации языка, потому что естественный язык представляет собой результат процесса знаковой символизации на нескольких уровнях, а анализ этого процесса еще даже не начал. Наблюдаемый языковой “материал” не есть поэтому первичная данность, которую остается лишь расчленить на составные части, это уже сложное целое, значимости которого возникают либо из индивидуальных свойств каждого элемента, либо из условий их соотношения, либо, наконец, из объективной ситуации» [13, с. 41–42]. Таким образом, использование искусственных языков пока не может быть корректно организовано. Для начала необходимо добиться лингвистически правильного моделирования образца – естественного языка.

В настоящее время симуляция коммуникации средствами программного обеспечения – задача, решаемая лишь гипотетически, поскольку «число предложений родного языка, которые человек сразу поймет, не ощущая трудности или необычности, является астрономическим и... число моделей, лежащих в основе нормального использования языка и соответствующих осмысленным и легко воспринимаемым предложениям на нашем родном языке, является величиной на несколько порядков большей, чем число секунд в жизни человека» [4, с. 23]. Наблюдение, сделанное одним из идеологов искусственного интеллекта в 1950-х гг., не утратило своей актуальности на фоне современных высокотехнологичных обстоятельств функционирования языка. Сегодня дополнительная сложность состоит в том, что огромный объем компьютерно-опосредованной коммуникации обеспечен образными ресурсами языка, которые пока не охвачены лингвистикой.

При очевидной несовместимости естественно- и искусственно-языковой ресурсных баз предпринимаются активные попытки расширить коридор между ними. Нужно констатировать, что компьютерное моделирование живого языка предполагает как минимум более широкий набор необходимых категорий и конструкций. В частности, такая целесообразность обуславливает расширение спектра грамматических моделей, что подтверждается примерами использования нестандартных лингвистических схем в корпусных исследованиях. Например, в Национальном корпусе русского языка зафиксированы 2 формы повелительного наклонения глаголов (повелительное наклонение и второе повелительное наклонение), 11 падежей существительных (именительный, звательный, родительный, второй родительный, дательный, винительный, второй винительный, творительный, предложный и второй предложный



падежи, счетная форма)<sup>2</sup>. Таким образом, сужать семиотический инструментарий естественного языка до уровня искусственного языка нецелесообразно. Тем не менее система склонения, имеющая латинское происхождение, не соответствует и богатым возможностям естественного, в частности русского, языка. Впрочем, она не соответствовала и возможностям живого латинского языка. Однако в естественно-языковой коммуникации это и многие другие несоответствия эффективно замещаются иными, в том числе семиотическими, средствами. Именно дефицит традиционных языковых средств обусловил востребованность пиктографических знаков в интернете и развитие системы эмодиконов.

Достижение полноценной лингвистической эквивалентности естественных и искусственных языков с помощью имеющихся семиотических ресурсов является практически нереализуемой задачей при современном уровне развития технологий. Даже создать теоретически корректную матрицу сопряжения категорий пары каких-либо естественных языков пока не удалось. Любая базовая модель претерпевает существенные изменения при ее коммуникационной реализации. Лингвистике всегда была доступна лишь часть языкового потенциала. Факт того, что «язык использует лишь небольшую часть от громадного числа теоретически возможных комбинаций, которые могли бы дать свободное соединение минимальных основных элементов», известен давно [13, с. 23–24]. Для изучения предиктивности, легитимности, частотности и иных свойств языковых единиц технологические преимущества компьютерной методологии неоспоримы. Однако количественных методик недостаточно для полноценного охвата речевой практики. Так, в моделировании компьютерно-опосредованной коммуникации, несмотря на практические успехи инженеров, многие семиотически обусловленные задачи по-прежнему научно необоснованны. Создание новых искусственных языков, которые более предметно ориентированы на человеческое общение, может помочь решить задачи совмещения новых языковых средств с естественно-языковой коммуникационной базой.

Названные выше факты не препятствуют формированию семиотического тренда развития современной коммуникации. Изменение семиотического инструментария свидетельствует о преобразованиях, затрагивающих основы коммуникации. Активная экспансия образов в компьютерно-опосредованной коммуникации позволяет идентифицировать как тренд дополнение текстов и их замещение образами. В научном контексте модель также является образом – визуально распознаваемым и интерпретируемым представлением. Образы-модели, образы-символы, образы-рисунки, образы-фотографии заполняют современное коммуникационное пространство интернета намного быстрее, чем тексты. Давно стала рисунком изначально текстовая капча, роль ключа доступа от текстовой кодировки перешла к QR-кодам. Кроме того, тексты, размещенные в интернете, практически всегда сопровождаются образной семиотикой. Классическим примером такой гибридной семиотики стал интернет-мем – сложный феномен коммуникации. Семантическая завершенность и информационная цельность интернет-мема дополняют его когнитивную идентичность, не нарушая функциональности. Популярность данного феномена полностью обоснованна: он успешно решает коммуникационные задачи.

Образному насыщению компьютерно-опосредованной коммуникации есть простое объяснение: образ подобно интерпретируется и человеческим мозгом, и компьютерной программой. Данный процесс происходит на основе не вторичной когнитивной надстройки – текстовой, а первичной когниции – визуальной, что экономит огромные ресурсы и человеческой ментальности, и компьютерной памяти. Все нюансы цветопередачи изображений, «запрограммированные» природой для человека, легко программируются и для компьютера. Будучи интерпретируемыми в предельно упрощенном виде, они полностью совместимы с интерфейсом коммуникации, основанном на бинарном коде.

Компьютерно-опосредованная коммуникация стихийным образом развивается в направлении замещения текстов образами. В данном случае помощь науки весьма условна. Теоретические обобщения практических достижений в сфере информационно-коммуникационных технологий отстают от их реализации нередко на десятилетия. Однако следует отметить теоретическое развитие лингвистики, особенно ее компьютерной составляющей. Она активно интегрируется в сферу организации научно-информационного труда. Так, лингвистические конференции редко проходят без компьютерных секций. Кроме того, именно лингвисты востребованы в информационном обеспечении сферы коммуникации: они оказываются компетентными как тестировщики, девелоперы, системные администраторы, аналитики и программисты. Сегодня научное сопровождение сферы информационных технологий существенно зависит от той лингвистики, которая разрабатывает, описывает и обеспечивает корректное использование семиотики как естественно-языковой, так и искусственно-языковой коммуникации.

Вместе с преобразованием коммуникации меняется описывающая ее лингвистика. Каждый из видов общения характеризуется уникальной совокупностью дифференциальных языковых признаков «с учетом

<sup>2</sup>Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. URL: <https://ruscorpora.ru> (дата обращения: 01.02.2025).

динамики его возникновения, формирования, развития, “угасания” и прекращения» [14, с. 17]. Подстроить речевые закономерности и специфику под обычаи лингвистики практически невозможно, но можно предметно изучать «речевые формы экспликации и импликации высказывания, его качественные и количественные характеристики» [14, с. 17]. Динамика развития коммуникации обуславливает пересмотр многих лингвистических канонов, в том числе аспекты семиотики. Задаваемый сферой компьютерно-опосредованной коммуникации инновационный уровень обеспечения человеческого общения в условиях научно-технической революции требует обстоятельного рассмотрения особенностей современного развития языка, чтобы сбылись ожидания человечества и «Слово стало плотью, и обитало с нами, полное благодати и истины»<sup>3</sup>. Немаловажную роль в этом развитии играют понимание, изучение и совершенствование семиотических стандартов компьютерно-опосредованной коммуникации.

### Заключение

Существенная научная составляющая современной лингвистики – это ее семиотическая основа. Семиотика компьютерно-опосредованной коммуникации является проблемной областью. Динамика ее изменения вполне осязаема и лингвистически идентифицируема. В свое время коммуникация на базе образов смогла развиваться благодаря переходу к воплощенной в текстах семиотике абстрактных знаков, высшим достижением которой стала семиотика цифр. Сегодня вектор развития семиотики коммуникации кардинально меняется: коммуникация текстов уступает место коммуникации образов.

### Библиографические ссылки

1. Barkovich A. Informational linguistics: computer, Internet, artificial intelligence and language. In: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. *1<sup>st</sup> International conference on artificial intelligence in information and communication (ICAIIIC 2019); 2019 February 11–13; Okinawa, Japan*. Okinawa: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.; 2019. p. 8–13. DOI: 10.1109/ICAIIIC.2019.8668989.
2. Carr CT. *Computer-mediated communication: a theoretical and practical introduction to online human communication*. 2<sup>nd</sup> edition. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers; 2024. 336 p.
3. High AC, Ruppel EK, McEwan B, Caughlin JP. Computer-mediated communication and well-being in the age of social media: a systematic review. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2023;2:420–458. DOI: 10.1177/02654075221106449.
4. Хомский Н. *Язык и мышление*. Раскин ВВ, редактор; Городецкий БЮ, переводчик. Москва: Издательство Московского университета; 1972. 126 с.
5. Маннинг КД, Рагхаван П, Шютце Х. *Введение в информационный поиск*. Браславский ПИ, Ключин ДА, Сегалович ИВ, редакторы; Ключин ДА, переводчик. Москва: Вильямс; 2011. 528 с.
6. Herring SC, Dainas AR. Improbable conversations: interactional dynamics in TikTok duets. *Discourse, Context and Media*. 2025;1:2–10. DOI: 10.1016/j.dcm.2024.100821.
7. Ingber AS. Understanding screenshot collection and sharing on messaging platforms: a privacy perspective. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2025;1:1–13. DOI: 10.1093/jcmc/zmae023.
8. Thang PC, Trang TTN. Beyond the newsroom: how computer-mediated communication is reshaping journalism in Vietnam. *Media Asia*. 2023;2:187–210. DOI: 10.1080/01296612.2023.2268435.
9. де Соссюр Ф. *Труды по языкознанию*. Москва: Прогресс; 1977. 695 с.
10. Баркович АА. Особенности дискурсивного моделирования компьютерно-опосредованной коммуникации. *Вестник Московского государственного лингвистического университета*. 2015;15:24–39.
11. Баркович АА. *Лінгвіаінфармаційна специфіка камп'ютарно-опосередкованого дискурсу*. Мінськ: БДУ; 2015. 304 с.
12. фон Гумбольдт В. *Избранные труды по языкознанию*. Рамишвили ГВ, редактор. Москва: Прогресс; 1984. 397 с.
13. Бенвенист Э. *Общая лингвистика*. Степанов ЮС, редактор; Караулов ЮН, Мурат ВП, Барышева ИВ, Мельникова ИН, переводчики. Москва: УРСС; 2002. 448 с.
14. Потапова РК, Потапов ВВ. *Речевая коммуникация: от звука к высказыванию*. Москва: Языки славянских культур; 2012. 464 с. (Studia philologica).

Статья поступила в редакцию 18.02.2025.  
Received by editorial board 18.02.2025.