

УДК 004.94

doi: 10.15622/rcai.2025.100

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ ИМПЛИЦИТНОГО СМЫСЛА В УСТНОЙ РЕЧИ

В.Л. Стефанюк (*stefanuk@iitp.ru*) <sup>А,В</sup>

Л.В. Савинич (*savinitch@iitp.ru*) <sup>А</sup>

<sup>А</sup> Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН,  
Москва

<sup>В</sup> Российский университет дружбы народов, Москва

Работа посвящена моделированию процесса передачи имплицитной информации, то есть информации, содержащей скрытый смысл высказывания. Указываются языковые стратегии, используемые для передачи, выявления и интерпретации имплицитного смысла. Исследуются просодические средства, такие как: интонация, высота тона, ударение, длительность звука, интенсивность, темп, которые широко используются в речи при передаче подтекста и которые выступают маркерами для выявления и интерпретации скрытого смысла в интерактивном общении. Анализируемые примеры сопровождаются аудиозаписью и графиками движения основного тона и интенсивности звука.

**Ключевые слова:** моделирование, импликация, информация, просодия.

### Введение

Настоящая статья продолжает исследование понятия импликации и способов её выражения в речевом потоке. Научная новизна исследования заключается в моделировании процесса употребления просодических средств, мотивации их использования для передачи скрытого смысла, а также их роли в адекватном понимании высказывания. Данный анализ вносит определенный вклад в важное направление искусственного интеллекта – моделирование рассуждений, – одним из основателей которого является Д.А. Поспелов [Поспелов, 1989].

Модель передачи имплицитного смысла предполагает, что говорящий использует разнообразные языковые стратегии, чтобы передать смысл, выраженный неявно. Эти стратегии основаны на понимании слушателем

непрямого, скрытого смысла, подразумеваемого говорящим. Слушатель, в свою очередь, замечая семантическую неполноту, недосказанность в потоке речи, должен выявить, осмыслить и интерпретировать содержащийся скрытый смысл высказывания, основываясь на общих знаниях, опыте и контексте ситуации.

К таким языковым стратегиям относят, например, сарказм, иронию, слова и фразы в переносном смысле, недоговорённость, а также просодические средства.

Просодические средства – это единицы языка, которые даже носители языка порой воспринимают с трудом и далеко не всегда могут повторить интонационную конструкцию, хотя сами постоянно, бессознательно её воспроизводят.

Просодические средства включают в себя не только интонацию, ударение, высоту тона, но также интенсивность звучания, темп речи, длительность звука, паузы, артикуляцию, которые широко используются в интерактивном общении [Янко, 2001], [Кодзасов, 2009], [Savinitich, 2019], [Oxford Handbook of Language Prosody, 2020], [Couper-Kuhlen, 2021], [Stefanuk et al., 2023].

По сути, эти просодические средства могут выступать в качестве контекстуальных подсказок, помогающих передать имплицитный смысл – «смысл, выходящий за рамки того, что „дано“ самой языковой формой, или того, что буквально „сказано“» [Verschuere, 1999]. Другими словами, имплицитный смысл – это то, что подразумевается, но не выражается явно.

## 1. Материал и методы

Материалом исследования послужили примеры, взятые из русского дискурса, а именно: из речи государственного обвинителя в суде, а также из чтения литературного произведения профессиональным артистом.

Данная работа посвящена детальному анализу просодических средств из выступления известного советского сатирика.

Анализ и моделирование передачи имплицитной информации проводились в нескольких аспектах: семантическом, сопоставляющим значения слов; прагматическом, описывающим стратегии говорящего; стилистическом, в сочетании с иронией; социокультурном, учитывающим контекст ситуации, то есть социальную, культурную и историческую обстановку, в которой происходит общение.

Анализируемые примеры записаны на аудионоситель в режиме реального времени, поэтому наш доклад сопровождается аудиозаписью. Физические параметры записи представлены на графиках, которые мы называем тонограммами.

## 2. Использование иронии при передаче имплицитного смысла

Рассматриваемый пример передачи имплицитного смысла иллюстрирует использование просодических ресурсов в сочетании со стилистическим приемом иронии.

*Ирония* – это стилистический оборот, в котором преднамеренно утверждается противоположное тому, что думают о лице или предмете; тонкая, скрытая насмешка.

Существует значительное количество литературы по просодии иронии [Attardo et al., 2013], где предпринимаются попытки описать «иронический тон голоса». Аналогичным образом, в работе [Bryant, 2013] автор сосредоточен на иронической коммуникации – в частности, на вербальной иронии в сочетании с просодией речи.

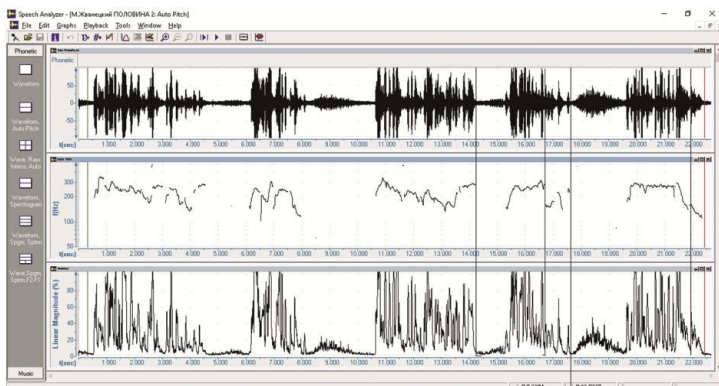
Предлагаемый нами пример был выбран из 15 миниатюр, записанных на аудионоситель во время 45 минутного выступления известного сатирика Михаила Жванецкого. В анализируемых предложениях стрелки, расположенные после соответствующих слов, указывают направление движения тона.

*«Половина пассажиров следит за тем, чтобы другая половина брала билеты↗ в трамвае, и первая половина уже не берёт↗, – она на службе ↘. Таким↗ образом, ездит по билетам только половина↘ населения.»*

В этом отрывке сатирик иронически высмеивает тех пользователей общественного транспорта, которые, в ожидании прибытия в пункт назначения, следят за тем, чтобы все пассажиры брали билеты за проезд. Однако они сами билеты не берут, потому что как бы занимаются общественно полезной деятельностью – как будто «на службе». Таким образом, только половина населения ездит по билетам, нанося убытки экономике.

В первом предложении ирония выражена столкновением одновременно активируемых значений слова *служба* – лексического и контекстуального. Основное лексическое значение слова *служба* – «работа, исполнение каких-либо обязанностей» [Словарь рус. яз., 1984: 143]. В ситуации, описываемой сатириком, слово приобретает новое, контекстуальное, значение: добровольно принять на себя обязанности общественного «контролера» (как бы «на службе») и поэтому не покупать билет за проезд. Оба значения находятся в явном противоречии друг с другом (рис. 1).

На средней панели тонограммы 1, в сегменте между третьей и четвертой вертикальными линиями, график тонограммы иллюстрирует резкое падение высоты тона на ударных и заударных слогах носителя акцента *на службе* ↘ в диапазоне от 226 Гц до 146,5 Гц. При этом падение тона сопровождается удлинением ударного гласного, которое длится 571 мсек. Для сравнения, предшествующий акцентоноситель *берёт* ↗, состоящий из двух слогов, длится 268 мсек.

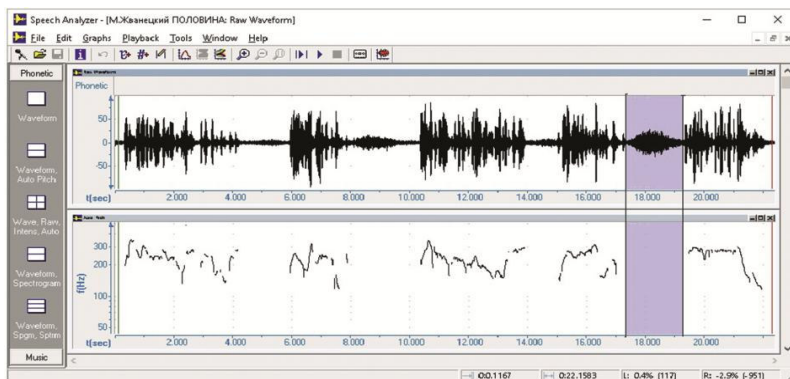


билеты → не берёт ↗  
 'tickets → 'does not take ↗

Рис. 1. Тонограмма 1

На нижней панели тонограммы 1 представлен график интенсивности звука, отмечающий увеличение громкости на носителе акцента *на службе*. Таким образом, проиллюстрированные просодические признаки (резкое падение высоты тона на ударных и заударных слогах, удлинение ударного гласного и усиление громкости) указывают на усиленное выделение словосочетания *на службе*, тем самым подчёркивая важную смысловую часть высказывания.

Далее, после выделения слова, сатирик выдерживает продолжительную паузу, которая длится 2 сек. На тонограмме 2 (рис. 2) пауза обрамлена двумя вертикальными линиями.



на службе  
 'in the service'

Рис. 2. Тонограмма 2

На нижней панели выделенного сегмента график тонограммы отсутствует, что указывает на незаполненную паузу (т.е. тишину). В то же время на осциллограмме верхней панели в сегменте паузы зафиксированы возрастающие и убывающие колебания, вызванные фоновым шумом смеха аудитории. То есть запланированная пауза выдерживается сатириком после слова, несущего основное ироническое содержание, которое зачастую трудно осознать сразу. Поэтому сатирик оставляет длительную паузу, чтобы дать аудитории время осмыслить и отреагировать на имплицитный смысл миниатюры. Этой стратегии сатирик последовательно придерживается на протяжении всего выступления.

### 3. Грамматические аномалии

Завершая анализ, рассмотрим ряд сознательных нарушений правил русской грамматики, в которых говорящий стремится выделить семантически значимое высказывание. В заключительном предложении сатирик произносит кульминационную фразу миниатюры с изменением ударения в слове:

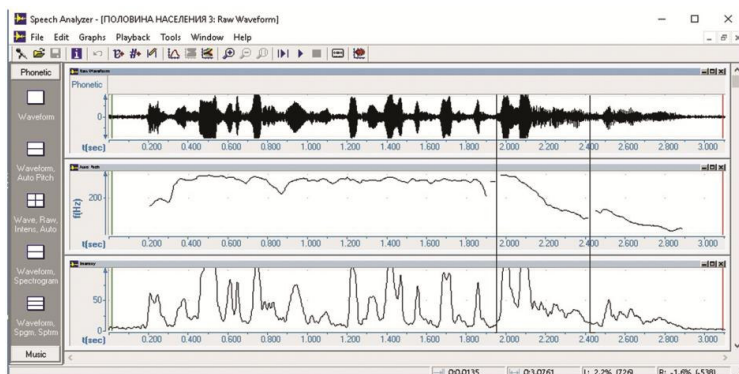
*Таким→ образом, ездит по билетам только половина↘ населения.*

Что касается переноса ударения, необходимо напомнить, что с акцентом в повествовательных предложениях произносятся определенные словоформы в соответствии с некоторыми базовыми принципами русского языка [Ковтунова, 1976], [Светозарова, 1993]. Носителем акцента в данном словосочетании должна быть словоформа *население* (*половина населения*). Однако сатирик стратегически переносит ударение на другую словоформу – *Половина* ↘ с резким падением высоты тона на ударных и заударных слогах.

На средней панели тонограммы 3 (рис. 3) две вертикальные линии ограничивают значительное понижение высоты тона на слове *Половина* ↘ в диапазоне от 297 Гц до 137 Гц.

Нижняя панель тонограммы 3 иллюстрирует интенсивность звука – акустическое свойство громкости. В выделенном сегменте уровень интенсивности на слове колеблется от –22,1 дБ до 0,3 дБ, а пик интенсивности приходится на первый слог – *Половина*. Кроме того, интересно, что пик интенсивности на первом слоге не совпадает с нормативным фиксированным ударением, которое должно приходиться на третий слог лексемы: *полоВина*.

Этот перенос фиксированного ударения в начальную позицию, а также усиление громкости звука объясняются прагматическим намерением говорящего. Подобная прагматическая стратегия подчеркивает семантическое содержание высказывания и, в конечном итоге, способствуют иронической передаче подтекста.



Таким образом, ездит по билетам только половина населения.  
 'Thus, only half of the population travels by ticket.'

Рис. 3. Тонограмма 3

## Заключение

Таким образом, в настоящей статье рассмотрена проблема передачи имплицитной информации в речи, наряду со стратегиями её использования. Проиллюстрированы и детально описаны просодические средства языка, которые способствуют передаче скрытого смысла высказывания. Эти просодические средства выступают маркерами для выявления и интерпретации имплицитного смысла.

С этой целью выявлены и проанализированы такие просодические элементы, как интонация, высота тона, интенсивность звучания, длительность, темп речи, пауза.

В результате исследования, нами представлена компьютерная модель, которая средствами искусственного интеллекта позволяет строить модель процесса при передаче имплицитной информации, что внесёт определённый вклад в важное направление искусственного интеллекта – моделирование рассуждений.

## Список литературы

- [Ковтунова, 1976] Ковтунова И.И. Современный русский язык: Порядок слов и актуальное членение предложений. – М.: Просвещение, 1976. – С. 76-78.  
 [Кодзасов, 2009] Кодзасов С.В. Исследования в области русской просодии. – М.: Языки славянских культур, 2009. – 491 с.  
 [Поспелов, 1989] Поспелов Д.А. Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных актов. – М.: Радио и связь, 1989. – 114 с.  
 [Светозарова, 1993] Светозарова Н.Д. Акцентно-ритмические инновации в русской спонтанной речи // Проблемы фонетики. – 1993. – Т. 1. – С. 189-199.

- [**Словарь рус. яз.**] Словарь русского языка. Институт русского языка РАН. – М.: Русский язык, 1984. – С. 143.
- [**Янко, 2001**] Янко Т.Е. Коммуникативные стратегии русской речи. – М.: Языки славянских культур, 2001. – 384 с.
- [**Attardo et al., 2013**] Attardo S., Pickering L., Baker A. Prosodic and multimodal markers of humor in conversation. // *Prosody and Humor*. John Benjamins publishing company. Amsterdam, 2013. – Vol. 55. – P. 37-60.
- [**Bryant, 2013**] Bryant, G. A. Verbal irony in the wild // *Prosody and Humor*. John Benjamins publishing company. Amsterdam, 2013. – Vol. 55. – P. 103-120.
- [**Couper-Kuhlen, 2021**] Couper-Kuhlen E. Prosody. – 2021. – P. 1-24. – <https://www.benjamins.com/online/hop/articles/pro1/print>.
- [**Oxford Handbook of Language Prosody, 2020**] Oxford Handbook of Language Prosody. – Oxford University Press. New York, 2020. – P. 125-165.
- [**Savinitch, 2019**] Savinitch L.V. Pragmatics of Pauses // In: Proc. of the 1st International Seminar on the Foundations of Speech – Pausing, Breathing and Voice. University of Southern Denmark, Sønderborg, Denmark December 1–3, 2019. – P. 112-113.
- [**Stefanuk et al., 2023**] Stefanuk V.L., Savinitch L.V. Automated Discovery of Direct Speech to Increase Quality and Battery Saving in Telephony // In: Proc. of the Seventh International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (IITI’23). – Springer Cham, 2023. – Vol. 2. – P. 169-178.
- [**Verschueren, 1999**] Verschueren J. Understanding Pragmatics. – Oxford University Press. New York, 1999. – 25 p.