

Н.С. Евчик

г. Минск, Беларусь, БГУИЯ

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ В СВЕТЕ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ СЛОГА: ФОНОННЫЕ АСПЕКТЫ В МЕЖЪЯЗЫКОВОМ АНАЛИЗЕ

Статья посвящена квантовой модели слога, рассматривающей его как речевой квант с целостной энергетической структурой. В рамках межъязыкового анализа описываются аналогии между вокальными и консонантными элементами слога и акустическими и оптическими фонами. На материале иноязычного произношения выявлены признаки скрытой интерференции, проявляющейся в изменении временных характеристик согласных. Предлагаемая модель уточняет понимание динамики слога и открывает перспективы для анализа иноязычной артикуляции.

Ключевые слова: КВАНТОВАЯ МОДЕЛЬ СЛОГА, РЕЧЕВОЙ КВАНТ, ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ, ФОНОНЫ, АРТИКУЛЯЦИЯ, ИНОЯЗЫЧНАЯ РЕЧЬ, СЛОГОВАЯ ДИНАМИКА

The article presents a quantum model of the syllable, conceptualized as a speech quantum with an integral energy structure. Within a cross-linguistic framework, the author draws analogies between vocalic and consonantal components of the syllable and acoustic and optical phonons. Acoustic analysis of foreign language pronunciation reveals covert interference effects, primarily in the temporal characteristics of consonants. The proposed model refines our understanding of syllabic dynamics and offers new perspectives on second-language articulation analysis.

Keywords: QUANTUM MODEL OF THE SYLLABLE, SPEECH QUANTUM, INTERFERENCE, PHONONS, ARTICULATION, FOREIGN LANGUAGE SPEECH, SYLLABIC DYNAMICS

Традиционная линейно-фонемная модель восприятия речи, согласно которой понимание звучащего слова опирается на поэтапную идентификацию входящих в него фонем, была на протяжении десятилетий основополагающей как в теоретической лингвистике, так и в практике преподавания языков. Однако, начиная с середины XX века, данные экспериментальной фонетики убедительно показали несостоятельность этой модели как универсального объяснения восприятия и артикуляции звучащей речи. Установлено, что в процессе речевого восприятия человек опирается не на фонемы как таковые, а на целостные звуковые комплексы – слоги, обладающие устойчивыми перцептивными и моторными характеристиками. Даже при наличии в памяти фонемного состава языка базовой оперативной единицей распознавания и производства речевых отрезков выступает именно слог.

Хотя в языке фонемы, благодаря своим дифференциальным признакам, действительно выступают в качестве минимальных отличительных единиц, обеспечивающих экономичность языкового кода, именно слог служит первичной перцептивной и артикуляционной опорой речевого сигнала. Устная речь реализуется в слогах: это согласовано с моторной природой

речепроизводства, управляемой центральной нервной системой. Характерно, что слоговые движения формируются у детей ещё до появления артикулируемой речи и наблюдаются даже у глухих от рождения. Слоговая организация речи имеет универсальный характер: способность к её усвоению отличает человеческую речь от имитационной вокализации у животных.

Экспериментальные данные свидетельствуют, что на распознавание целого слога уходит меньше времени, чем на его отдельные звуковые компоненты. Восприятие гласной в составе слога, например, улучшается за счёт контекста: гласный несёт информацию о ритмической структуре, акцентной организации и даже о свойствах соседних согласных. При этом согласные, будучи менее устойчивыми в перцепции, несут большую дифференциальную нагрузку. Структура слога меняется в зависимости от количества и порядка согласных, что усложняет его артикуляционную реализацию – особенно в иноязычном потоке.

На ранних этапах овладения речью в онтогенезе слог функционирует как единственная доступная операциональная единица: он одновременно воспринимается как форма и как значение. У взрослых носителей языка такая семантизация слога утрачивается, однако именно слог остаётся базовой моторной и перцептивной единицей. Показательно, что при некоторых видах афазий (например, акустико-мнестической, по классификации А. Р. Лурия) сохранность механизмов оперирования слогами обеспечивает частичную компенсацию речевых нарушений – пациенты могут правильно воспроизводить слоговую структуру слов, даже не осознавая их смысла. Напротив, при сенсорной агнозии нарушается способность воспринимать слог как целостную единицу, что блокирует понимание речи, несмотря на сохранность письма и собственного речепроизводства.

Таким образом, восприятие и порождение речи невозможно без опоры на слоговую организацию. Именно слог оказывается тем уровнем, где пересекаются фонетические, перцептивные, моторные и когнитивные механизмы речи. Это делает его не просто вспомогательной единицей, но – центральным элементом, через который осуществляется доступ к звуковой, ритмической и интонационной структуре языка. Такое понимание слога как сложной и многомерной речевой единицы создаёт теоретическую базу для квантовой модели слога, призванной объяснить феномены артикуляционной интерференции, вариативности и сопротивляемости при освоении иноязычной произносительной системы.

Теоретико-методологическое обоснование данной модели требует реализации его в междисциплинарной парадигме, предполагающей синтез лингвистического и физического знания. Такой подход позволяет по-новому взглянуть на природу слога – не как исключительно перцептивной или артикуляционной единицы, а как на синкретичное образование, сочетающее акустические, моторные, ритмико-просодические и когнитивные характеристики. Подобная трактовка открывает возможность

концептуализировать слог как квант речи – неделимую, энергетически замкнутую единицу речевого действия, аналогичную кванту в физике.

Опора на концепты квантовой теории: дискретность, вероятностность, суперпозиция, корпускулярно-волновой дуализм — позволяет предложить инновационную модель слога как речевого кванта, реализующегося в конкретных артикуляционно-акустических параметрах, но при этом сохраняющего целостность и автономность в речевом потоке. В избранном ракурсе возможно переосмысление и таких явлений, как интерференция в иноязычной речи, несущая устойчивое нарушение аллофонических и просодических параметров вследствие наложения систем родного и изучаемого языка.

Импульсом к формированию данной теории послужил 50-летний опыт авторского многоаспектного исследования звучащей иноязычной речи студентов, изучающих французский язык. Особое внимание в этой работе уделено акустическому анализу слоговой структуры у победителей конкурсов по французской дикции, то есть носителей речевой продукции, максимально качественной по критериям перцептивной оценки педагогической экспертизы. Несмотря на высокую степень соответствия нормативным характеристикам французской речи, анализ выявил наличие интерферентных признаков, проявляющихся прежде всего в нарушении временных параметров согласных компонентов слога. Так, длительность вокалических элементов их речи в подавляющем большинстве случаев зарегистрирована в соответствии с нормативными значениями носителей языка в тех же речевых отрезках, в то время как консонантные элементы демонстрируют тенденцию к увеличению длительности, что может быть связано с глубинными затруднениями моторной и перцептивной перестройки артикуляционной базы обучающихся. Эти отклонения, как показывает практика, не всегда осознаются ни самими говорящими, ни экспертами-педагогами, однако регулярность и устойчивость данных изменений позволяют рассматривать их как значимый маркер скрытой интерференции, связанной с нарушением внутренней энергетической и ритмической структуры слога.

Важно отметить, что ни одна из существующих фонологических и фонетических теорий слога не учитывает в полной мере подобные интерферентные эффекты на уровне временной и энергетической динамики внутрислоговых элементов. Это обстоятельство побуждает обратиться к новой интерпретации слога – не просто как структурной единицы, но как носителя минимального кванта речевой активности, в котором объединены признаки акустической волны и речевого действия.

В предлагаемой модели звуковая материя речи интерпретируется как квантованная: по аналогии с квазичастицами, ответственными за передачу колебательной энергии в твёрдых телах в физике, отдельные речевые звуки рассматриваются как фононы, а слог – как интегративная система, обладающая целостной энергетической конфигурацией и подчиняющаяся

вероятностной логике реализации в потоке речи. Такое осмысление слога позволяет не только расширить понятийный аппарат лингвистики, но и открыть новые перспективы анализа интерференции, речевой патологии и процессов освоения речи.

Развитие идеи интерпретации слога как речевого кванта требует более детального рассмотрения физических аналогов, в частности – феномена фононов в физике твёрдого тела. Проведённая концептуальная аналогия позволяет углубить понимание внутренней структуры слога и процессов, происходящих при его артикуляции и восприятии.

В результате слог предстает как динамическая система взаимодействующих квазичастиц с комплексной энергетической структурой и вероятностным поведением в речевом потоке. Его артикуляционная реализация зависит от параметров взаимодействия вокалических и консонантных элементов – аналогов акустических и оптических фононов. Нарушения в этих взаимодействиях приводят к явлениям интерференции, просодической дисгармонии и моторным сложностям в речи, что и наблюдается в практике освоения иноязычной артикуляции.

В качестве подтверждения данной модели можно привести эмпирические результаты акустического анализа произношения французских слогов носителями русско-белорусского смешанного двуязычия. Результаты показывают: несмотря на соответствие вокалических параметров эталону, временная протяжённость консонантных элементов у обучаемых увеличена, что нарушает нормальную «энергетическую плотность» слога и его внутренний баланс. Эти данные демонстрируют, что овладение иноязычной речью требует учёта не только структурных фонологических параметров, но и динамических энергетических характеристик речевых квантов.

Сложность процессов овладения произносительными нормами объясняется необходимостью перестройки взаимодействия между вокалическими и консонантными элементами – их синхронизации и согласования в единой речевой квантовой структуре.

В заключение важно подчеркнуть, что теория слога как речевого кванта открывает новые горизонты для междисциплинарных исследований, объединяющих лингвистику, нейрофизиологию, акустику и квантовую физику. Она позволяет сформулировать более точные модели речевой динамики, улучшить методы диагностики речевых нарушений и разработать эффективные методики постановки иноязычной артикуляции, основанные на понимании внутренней энергетики и вероятностной природы речевых единиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ashcroft, N. W., & Mermin, N. D. *Solid State Physics* / N. W. Ashcroft, & N. D. Mermin, – New York : Holt, Rinehart and Winston, 1976. – 826 с.
2. Maradudin, A. A., Montroll, E. W., Weiss, G. H., & Ipatova, I. P. *Theory of Lattice Dynamics in the Harmonic Approximation* / A. A. Maradudin, E. W. Montroll, G. H. Weiss, & I. P. Ipatova, 2nd ed. – New York : Academic Press, 1971. – 423 с.