

ФОНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА РЕЧИ  
PHONETIC ASPECTS OF SPEECH SYNTHESIS PROBLEM

**Аннотация.** Самой перспективной формой общения человека и машины является устная речь. Просодический аспект играет важную роль в обеспечении качественного синтеза речи.

**Summary.** Oral speech is the most advanced way of a person and computer communication. Prosody plays an important role in speech synthesis quality.

Создание новых технологий и кибернетических устройств предлагает новые возможности решения проблемы речевого общения человека с машиной. Сегодня люди все чаще пользуются услугами автоматического переводчика, стенографа, автоматической пишущей машинкой и самой перспективной формой общения является устная речь. Все это обуславливает и вызывает интерес к проблемам автоматического распознавания и синтеза речи.

"Решить проблему восприятия естественной человеческой речи машиной означает прежде всего научить машину сегментировать человеческую речь, т.е. выделять из потока речи разные единицы не только по физическим характеристикам, но и по языковому контексту, системно-семиотическим противопоставлениям" [1].

За последние десятилетия сложились три подхода, связанные с технологически различными методами синтеза речи: компиляционный, бионический и лингвоакустический.

В основе компиляционного подхода лежит предположение, что любое сложное речевое сообщение может быть получено при помощи простого соединения элементов речи. Однако компиляционный синтез речи возможен только при использовании в качестве элементов речи отдельных фраз либо словоформ, подставляемых в определенное место стандартной фразы. В слитной речи не существует аналога этих элементов, произнесенных изолированно, а речь, составленная из изолированных словоформ, имеет ненатуральное звучание.

Бионический подход к созданию систем синтеза речи характеризует решение задачи структурного моделирования физиологических процессов речеобразования человека, а также исследование нейрофизиологических, механических, аэродинамических и акустических аспектов речеобразования. Нужно отметить исключительную сложность реализации этого метода.

Лингвоакустический подход к проблеме синтеза речи характеризуется стремлением получить модель речеобразования, адекватную реально существующим языковым и акустическим явлениям. Входом такой модели является орфографический или фонемный текст произвольного содержания, выходом - звучащая речь [2].

При создании систем высококачественного синтеза речи очень важен учет и других лингвистических понятий, а именно интонации и ударения. Просодические характеристики речи (мелодика, ритмика и энергетика), которые описываются соответствующими значениями частоты основного тона, длительности и интенсивности являются средством для их реализации.

Для качественного синтеза речи необходим анализ *текста* по определенным правилам. В результате такого анализа текст разбивается на фразы, синтагмы, акцентные группы, фонетические слова. Эти единицы маркируются соответственно фразовым, синтагматическим, групповым и словесным ударением. Каждой синтагме присваивается один из возможных интонационных типов.

За последнее время методами анализа и синтеза были исследованы три типа интонации: утвердительная, вопросительная и отрицательная, а также два типа ударения – словесное и синтагматическое.

В связи с разработкой адекватной модели речевой цепи в настоящее время можно отметить наличие следующей тенденции: "...от изучения речи в статике к изучению речи в динамике, от описания звуковых сегментов к описанию фраз и сверхфразовых единств" [1], а именно к исследованию фонетической структурированности текста.

Как отмечает Т.А. Бровченко, использование текста как единицы исследования наравне с фразами позволяет полнее раскрыть механизм языковой выразительности, который состоит не только в своеобразной интонационной структуре фразы, но и в особенностях оформления границ между языковыми единицами текста, во взаимосвязи акустических характеристик структурных элементов разных фраз, которые составляют сверхфразовые единства и текст в целом [3].

Таким образом, огромное значение в обеспечении качественного, приближенного к натуральной речи синтеза имеет адекватное обеспечение просодического аспекта синтеза.

**Литература**

1. *Общая и прикладная фонетика* / Л.В. Златоустова, Р.К. Потапова, В.В. Потапов, В.Н. Трунин-Донской. – Изд-во МГУ, 1997. – С. 353-354.
2. *Лобанов Б.М.* Исследование и разработка методов автоматического синтеза речи по фонемному тексту. Авт. дис.... докт. техн. наук, Рига. – 1984. – С. 11.
3. *Бровченко Т.О.* Інтонаційні засоби мовної експресивності. Мовознавство. – К.: Наукова думка, 1989. – № 2. – С. 50.