В Мурманске, Смоленске и Воронеже исследовали «чистый звук»

Телемост, посвящённый звукам, соединил 6 октября Информационные центры по атомной энергии (ИЦАЭ) Мурманска, Воронежа и Смоленска. Приглашённые эксперты рассмотрели звук с точки зрения физики, лингвистики и медицины.

Ликбез о волновой природе звука провёл для зрителей кандидат физико-математических наук, начальник управления кафедры физики полупроводников и микроэлектроники Воронежского государственного университета Дмитрий Жукалин.

«Всё, что нас окружает, соткано из волн, – начал своё выступление спикер. – А для того, чтобы волна существовала, нужно чтобы она с чем-то взаимодействовала через атомы и молекулы».

У звуковой волны существуют определённые характеристики. Есть разница между чистым звуком и шумом. Шум – это объединение многих источников звука, которые зачастую сложно определить, а чистый звук определяется конкретной частотой. Человеческое ухо воспринимает звуки в определённом диапазоне – от 20 Гц до 20 кГц. Звук ниже диапазона слышимости человека называют инфразвуком, а выше — ультразвуком и гиперзвуком. Инфразвуком, по словам спикера, можно дробить горные породы, а ультразвук используют, например, в медицине.

Эксперт рассказал и о том, что звук состоит из основного тона и большого количества обертонов, которые придают звуку уникальность. «Вся красота музыки заключается не в одной конкретной звуковой волне или чистом звуке, а в большом количестве обертонов, которые составляют гармонию», — отметил спикер.

После выступления Дмитрия Жукалина зрителям телемоста предложили сыграть в игру, в которой они должны были угадать тот или иной звук по его спектрограмме. Зрители из Воронежа разгадали пение птиц, зрители Мурманска – мурчание котика, а игрокам из Смоленска удалось определить по спектрограмме звук вырывающейся из кита струи воды.

Профессор Смоленского государственного университета, доктор филологических наук Роман Белютин рассказал о звуковой картине мира с точки зрения лингвистики. По словам эксперта, имея представление о том, какие звуки и зрительные образы воспринимает человек в окружающем мире, можно воссоздать определённый фрагмент картины мира и получить информацию об окружающем человека мире звуков.

Разумеется, носители разных языков будут иметь различные представления о мире. Это связано в том числе и с количеством звуков в их языках. Минимальное количество звуков характеризует некоторые языки Океании и гавайский язык, их там около 15. В этих языках очень мало гласных и согласных, но зато слова в них немного длиннее.

Эксперт предложил зрителям повторить слово на гавайском языке, которое для русскоговорящего человека представляло собой набор труднокомбинируемых гласных и согласных длиной почти в строку. Оказалось, что это название одной из рыб, которую в русском языке называют спинорогом прямоугольным. А гавайское название больше самой рыбы.

В русском языке источники указывают наличие 42 звуков, из них 6 гласных и 36 согласных. «Однако несмотря на то, что мы чаще используем именно 42 звука, не стоит забывать о 43-м звуке – мягком [ж'], который используется в словах *дождь*, *дрожжи* и *вожжи*», — прокомментировал филолог. А рекордсменами по количеству звуков считаются абхазо-адыгские языки.

Особое внимание спикер уделил ономатопам – звукоподражательным словам, между которыми в языках существует экстралингвистическая связь. Например, это возгласы и эмоциональные междометия, а также звуки, издаваемые животными. «Вот если вы увидите, что в Германии идет кошечка, конечно, вам захочется ее погладить, как вы ее позовете? – обратился к аудитории эксперт. — Кыс-кыс-кыс? Ни одна порядочная немецкая кошка к вам не подойдёт, потому что немцы подзывают кошек «миц-миц». И так в каждой стране. Всё это нужно учитывать в межкультурной коммуникации».

Завершил своё выступление филолог разбором звуков спорта. Здесь зрители вспомнили спортивные кричалки, выкрики судей и даже отдельных спортсменов. «Звуки спорта – крайне богатый и разнообразный пласт звуков, которые нас окружают. Они так же разнообразны, как и сами виды и разновидности спорта, соревнований и состязаний» — резюмировал Роман Белютин.

После выступления филолога зрители сыграли в очередную интерактивную игру, которая предлагала повторить заранее переведённые на иностранные языки строчки известных русских песен, перевести их снова на русский и угадать изначальную песню. Этот конкурс поднял настроение не только конкурсантам, но и всем зрителям телемоста. После нескольких попыток в Смоленске отгадали песню «В лесу родилась ёлочка», переведённую на румынский язык. В Воронеже звучала «Незабудка» Тимы Белорусских на болгарском языке. А в Мурманске с первой попытки воспроизвели и отгадали «Батарейку», переведённую на японский язык.

Завершила разбор «чистого звука» Александра Низовец, специалист Мурманского многопрофильного центра имени Н.И. Пирогова Федерального медико-биологического агентства России. Она рассказала о влиянии звуков на организм человека.

В качестве примера эксперт привела болезнь Меньера — заболевание внутреннего уха, очень редкое и почти не поддающееся лечению. Эта болезнь искажает информацию, которая в виде звуковых сигналов поступает к человеку, что приводит к снижению качества жизни и нарушениям психоэмоционального состояния.

«Все мы знаем прекрасно, что, включив хорошую музыку, мы можем поднять себе настроение. Таким же образом, услышав неприятные диапазоны, мы вполне можем впасть в уныние», — отметила спикер. По её словам, помимо традиционно использующихся в медицине ультразвуковых инструментов для диагностики и лечения, в психотерапии применяют воздействие музыки и приятных звуков для улучшения психического и физического состояния. Эксперт порекомендовала зрителям прислушиваться к себе и окружать себя приятными звуками для того, чтобы чувствовать себя лучше.

В финале телемоста зрители всех трёх городов пошумели в своих Информационных центрах и измерили уровень шума шумомерами. Самым громким оказался ИЦАЭ Воронежа, скандирующий футбольные кричалки громкостью до 100 дБ.

Телемосты между городами присутствия Информационных центров по атомной энергии проходят регулярно. Узнать подробнее о событиях в региональных ИЦАЭ можно на сайте www.myatom.ru и в официальных группах центров «ВКонтакте».

ВЫХОД