

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

OVOZ HOSIL BO'LISHI HAQIDAGI NAZARIY QARASHLAR

Ro'ziqulova Sevinch

Aralova Gulshoda

Sadinova Shaxzoda

Egamberdiyeva Nigora

Jizzax Davlat pedagogika universiteti talabari

Annotatsiya: Ushbu maqolada ovoz hosil bo'lishi haqidagi turli nazariy qarashlar, ularning rivojlanish tarixi va zamonaviy yondashuvlar tahlil qilingan. Maqolada ovoz hosil bo'lishining fiziologik, akustik va lingvistik jihatlari, shuningdek, bu borada olib borilgan tadqiqotlar natijalarining qiyosiy tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar: ovoz hosil bo'lishi, fonatsiya, artikulyatsiya, akustika, tovush nazariyasi, ovoz apparati

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЗВУКООБРАЗОВАНИЕ

Аннотация: В этой статье анализируются различные теоретические взгляды на звукообразование, историю их развития и современные подходы. В статье представлены физиологические, акустические и лингвистические аспекты звукообразования, а также сравнительный анализ результатов исследований, проведенных в этой области.

Ключевые слова: звукообразование, фонация, артикуляция, акустика, теория звука, звуковой аппарат

THEORETICAL VIEWS ON SOUND GENERATION

Abstract: This article analyzes various theoretical views on sound generation, the history of their development and modern approaches. The article presents the physiological, acoustic and linguistic aspects of sound formation, as well as a comparative analysis of the results of research in this regard.

Keywords: sound generation, phonation, articulation, acoustics, sound theory, sound apparatus

KIRISH

Ovoz hosil bo'lishi masalasi insoniyatni qadimdan qiziqtirib kelgan muhim ilmiy muammolardan biridir. Antik davrlardan buyon olimlar va tadqiqotchilar inson ovozing hosil bo'lish mexanizmlari, uning anatomik-fiziologik asoslari va akustik xususiyatlarini tushunishga harakat qilib kelganlar. Bugungi kunda ovoz hosil bo'lishi jarayonini o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo'lib, logopediya, foniatriya, nutq texnologiyalari kabi ko'plab sohalarda qo'llanilmoqda [1].

Ovoz hosil bo'lishi mexanizmlarini tushunish va ularni tadqiq etish usullarini takomillashtirish zamonaviy fanning dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt

va nutq texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida bu masala yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy tibbiyot va pedagogika sohasida ham ovoz hosil bo'lishi nazariyasini chuqur o'rganish alohida ahamiyatga ega. Bu bilimlar turli ovoz kasalliklarini davolash, ovoz apparatining faoliyatini yaxshilash va nutq buzilishlarini bartaraf etishda muhim rol o'ynaydi.

Ovoz hosil bo'lishi - bu murakkab psixofiziologik jarayon bo'lib, unda markaziy asab tizimi, nafas olish organlari, hiqildoq va artikulyatsion apparatning muvofiqlashgan ishi talab etiladi. Shu bois, bu jarayonni o'rganish kompleks yondashuvni va turli fan sohalarning integratsiyasini talab etadi. Anatomiya, fiziologiya, akustika, psixologiya, tilshunoslik va boshqa ko'plab fanlar ovoz hosil bo'lishining turli jihatlarini o'rganishda o'z hissasini qo'shadi.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot metodologiyasi sifatida mavjud ilmiy adabiyotlarning qiyosiy-tahliliy o'rganilishi tanlangan. Rus, o'zbek va xorijiy manbalardagi nazariy qarashlar va yondashuvlar o'rganildi.

Ovoz hosil bo'lishi haqidagi dastlabki nazariy qarashlar qadimgi yunon olimlari tomonidan ilgari surilgan. Galen va Aristotel asarlarida ovoz hosil bo'lishining dastlabki anatomik-fiziologik tavsifi keltirilgan [2]. XVIII-XIX asrlarda Manuel Garcia tomonidan yaratilgan laringoskopiya usuli ovoz hosil bo'lishi mexanizmlarini o'rganishda muhim qadam bo'ldi [3].

Zamonaviy ovoz nazariyasining asoschilaridan Raoul Husson miyoelastik-aerodinamik nazariyani ishlab chiqdi. Bu nazariyaga ko'ra, ovoz hosil bo'lishida tovush paychalarining tebranishi nafas bilan bog'liq bo'lgan aerodinamik kuchlar va muskullarning elastiklik xususiyatlari natijasida yuzaga keladi [4].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ovoz hosil bo'lishi haqidagi nazariy qarashlarning rivojlanish tarixi va zamonaviy holati tahlili shuni ko'rsatadiki, bu soha turli fanlar kesishmasida joylashgan murakkab tadqiqot obyektidir. Zamonaviy texnologiyalar va yangi metodologik yondashuvlar ovoz hosil bo'lishi mexanizmlarini yanada chuqurroq tushunish imkonini bermoqda.

Tarixiy retrospektivada ko'rib chiqilganda, ovoz hosil bo'lishi nazariyasi uzoq evolyutsion yo'lni bosib o'tgan. Dastlabki empirik kuzatuvlardan tortib zamonaviy kompyuter modellashtirish va 3D vizualizatsiyagacha bo'lgan yo'lda bu soha sezilarli darajada rivojlandi. Bugungi kunda ovoz hosil bo'lishi nazariyasi yangi bosqichga ko'tarildi va u nafaqat fundamental fan sifatida, balki amaliy ahamiyatga ega bo'lgan soha sifatida ham rivojlanmoqda.

Zamonaviy tadqiqotlar ovoz hosil bo'lishini murakkab neyrofiziologik jarayon sifatida ko'rib chiqadi. Smirnov va Dobretsovlarning ishlarida ovoz hosil bo'lishining neyrofiziologik mexanizmlari batafsil o'rganilgan [5]. Ularning tadqiqotlariga ko'ra, ovoz hosil bo'lishi jarayonida markaziy asab tizimining turli bo'limlari ishtirok etadi.

Akustik jihatdan ovoz hosil bo'lishi Fant tomonidan taklif etilgan "manba-filtr" nazariyasi asosida tushuntiriladi [6]. Bu nazariyaga ko'ra, ovoz manbayi (tovush paychalari) va filtr (tovush yo'li) o'zaro bog'liq tizim sifatida ishlaydi.

Titze va Alipour zamonaviy kompyuter modellashtirish usullaridan foydalanib, ovoz hosil bo'lishining yanada mukammalroq modellarini yaratishga muvaffaq bo'ldilar [7]. Ularning ishlari ovoz hosil bo'lishi jarayonining fizik va matematik modellarini tushunishga katta hissa qo'shdi.

O'zbek olimlaridan Nurmonov va Mahmudovlarning ishlarida ovoz hosil bo'lishining lingvistik jihatlari chuqur tahlil qilingan [8]. Ular o'zbek tilining fonologik tizimi bilan bog'liq ovoz hosil bo'lishi xususiyatlarini o'rganishgan.

Ovoz hosil bo'lishi nazariyasining zamonaviy talqinlarida bir qator muhim yo'nalishlar alohida ajralib turadi. Birinchidan, ovoz hosil bo'lishining aeromexanik nazariyasi so'nggi yillarda yanada takomillashdi. Bu nazariyaga ko'ra, tovush paychalarining tebranishi Bernulli effekti bilan bog'liq bo'lib, havo oqimining tezligi va bosimi o'rtasidagi munosabatlar asosida tushuntiriladi [4]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tovush paychalarining tebranishi nafaqat passiv jarayon, balki faol boshqariladigan murakkab fiziologik mexanizmdir.

Ikkinchidan, ovoz hosil bo'lishining neyrofiziologik asoslari haqidagi tasavvurlar sezilarli darajada kengaydi. Zamonaviy neyrovizualizatsiya usullari yordamida miyaning ovoz hosil qilishda ishtirok etuvchi turli markazlari o'rtasidagi murakkab aloqalar aniqlandi. Sharma va hamkasblarining tadqiqotlari [5] shuni ko'rsatadiki, ovoz hosil bo'lishi jarayonida miyaning nutq markazlari, motor qobig'i va miyacha o'rtasida murakkab neyral tarmoqlar faollashadi.

Ovoz hosil bo'lishining akustik xususiyatlari zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida yanada chuqurroq o'rganilmoqda. Spektral tahlil usullari ovozning turli parametrlarini - asosiy ton chastotasi, formant strukturasi, intensivlik va tembr kabi xususiyatlarini aniq o'lchash imkonini beradi. Bu esa ovoz hosil bo'lishi jarayonining fizik modellarini yanada takomillashtirish imkonini beradi.

Lingvistik nuqtai nazardan, ovoz hosil bo'lishi nazariyasi tillarning fonologik tizimini tushinishda muhim ahamiyat kasb etadi. Turli tillardagi fonemalarning artikulyator va akustik xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqliklar aniqlandi. Bu esa nutq tovushlarining universal va til-spetsifik xususiyatlarini farqlash imkonini beradi.

Ovoz hosil bo'lishining patologik holatlari ham zamonaviy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biridir. Turli kasalliklar va buzilishlarning ovoz hosil bo'lishiga ta'siri o'rganilmoqda. Bu tadqiqotlar natijasida ovoz kasalliklarini diagnostika qilish va davolashning yangi usullari ishlab chiqilmoqda.

Zamonaviy ovoz sintezi texnologiyalari ham ovoz hosil bo'lishi nazariyasining amaliy natijalaridan biridir. Sun'iy ovoz hosil qilish tizimlari tobora takomillashib bormoqda. Bu tizimlar nafaqat an'anaviy text-to-speech texnologiyalarida, balki ovoz klonlash va ovozni modifikatsiya qilish kabi yangi yo'nalishlarda ham qo'llanilmoqda.

Professional ovoz egalarining (qo'shiqchilar, aktyorlar, o'qituvchilar) ovoz hosil qilish xususiyatlari alohida tadqiqot yo'nalishi sifatida rivojlanmoqda. Bu tadqiqotlar ovozdan professional foydalanish texnikalarini takomillashtirish va ovoz zo'riqishining oldini olish uchun muhim amaliy ahamiyatga ega.

Shuni ta'kidlash kerakki, zamonaviy ovoz hosil bo'lishi nazariyasi ko'p qirrali va dinamik rivojlanayotgan sohadir. Yangi texnologik imkoniyatlar va tadqiqot usullari bu sohada yangi kashfiyotlar qilish imkonini bermoqda. Bu esa o'z navbatida tibbiyot, pedagogika, sun'iy intellekt va boshqa ko'plab sohalarda amaliy ahamiyatga ega bo'lgan natijalarga olib kelmoqda.

XULOSA

Tadqiqotlar natijasida ovoz hosil bo'lishining ko'p qirrali tabiati yana bir bor tasdiqlandi. Bu jarayonning fiziologik, akustik, neyrologik va lingvistik jihatlari o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ularni kompleks o'rganish zarurati mavjud. Kelajakda ovoz hosil bo'lishi nazariyasining yanada rivojlanishi, yangi texnologik imkoniyatlar va fanlararo integratsiya natijasida yangi kashfiyotlar kutilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, ovoz hosil bo'lishi nazariyasi doimo rivojlanishda bo'lgan va hozirgi kunda ham jadal sur'atlar bilan taraqqiy etmoqda. Bu sohaning kelajakdagi rivoji ko'p jihatdan zamonaviy texnologiyalarning takomillashuvi va fanlararo hamkorlikning kuchayishi bilan bog'liq. Bu esa, o'z navbatida, nafaqat nazariy bilimlarimizni kengaytiradi, balki amaliy qo'llanish sohasining yanada kengayishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Zhang, Z. (2016). Mechanics of human voice production and control. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 140(4), 2614-2635.
2. Feldman, A. (2015). Ancient theories of voice production: A historical review. *Journal of Voice Studies*, 28(3), 452-463.
3. García, M. (1855). Observations on the Human Voice. *Proceedings of the Royal Society of London*, 7, 399-410.
4. Husson, R. (1950). *Étude des phénomènes physiologiques et acoustiques fondamentaux de la voix chantée*. Paris: Éditions scientifiques.
5. Смирнов, В.М., Добрецов, Г.Е. (2019). *Физиология голосообразования*. Москва: Медицина.
6. Fant, G. (1960). *Acoustic Theory of Speech Production*. The Hague: Mouton.
7. Titze, I.R., Alipour, F. (2006). *The Myoelastic Aerodynamic Theory of Phonation*. Iowa City: National Center for Voice and Speech.
8. Нурмонов, А., Махмудов, Н. (2012). *Ўзбек тилининг назарий фонетикаси*. Тошкент: Ўқитувчи.