

FONETIKANING TO‘RT ASPEKTI: NAZARIY VA AMALIY TAHLIL

Andijon davlat chet tillari instituti

O‘rinboyeva Gulsevar

Ilmiy maslahatchi: Xomidova Malohat

Annotatsiya. Mazkur maqolada tilshunoslikning muhim sohasi – fonetikaning to‘rt aspekti: akustik, artikulyator, pertseptiv (eshitish) va funksional (fonologik) jihatlari tahlil qilinadi. Ushbu aspektlar nutq tovushlarini turli nuqtai nazardan o‘rganish imkonini beradi. Maqolada har bir aspektning nazariy asoslari, o‘rganish obyektlari, tadqiqot usullari hamda ularning amaliy ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, fonetikaning ushbu to‘rt aspekti o‘zbek tili misolida tahlil qilinib, ularning bir-biri bilan bog‘liqligi ko‘rsatilgan. Xulosa qismida fonetikaning to‘rt aspektini kompleks o‘rganish nutq tovushlarini to‘liq tushunish, til o‘qitish, nutq terapiyasi va sun‘iy intellekt texnologiyalari uchun muhim ekanligi ta’kidlanadi.

Kalit so‘zlar: fonetika, akustik aspekt, artikulyator aspekt, pertseptiv aspekt, funksional aspekt, fonologiya, nutq tovushlari, o‘zbek tili.

Fonetika – tilshunoslikning nutq tovushlarini o‘rganadigan bo‘limidir. U tovushlarning hosil bo‘lishi, akustik xususiyatlari, idrok etilishi va tildagi vazifalarini o‘rganadi. Nutq tovushlari murakkab hodisa bo‘lib, ularni birgina nuqtai nazardan o‘rganish yetarli emas. Shu sababli fonetika to‘rt aspektga bo‘linadi: akustik, artikulyator, pertseptiv (eshitish) va funksional (fonologik) aspektlar.

Har bir aspekt nutq tovushlarini o‘ziga xos jihatdan o‘rganadi. Akustik aspekt tovushning fizik tabiatini, artikulyator aspekt tovushning talaffuz a’zolari tomonidan hosil qilinishini, pertseptiv aspekt tovushning eshitish organlari tomonidan qabul qilinishini, funksional aspekt esa tovushlarning til sistemasidagi vazifasini o‘rganadi.

Ushbu maqolada fonetikaning to‘rt aspekti har tomonlama tahlil qilinadi, ularning nazariy asoslari, tadqiqot usullari va amaliy ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, o‘zbek tili misolida har bir aspektning o‘ziga xos xususiyatlari ko‘rsatib o‘tiladi.

Akustik fonetika – nutq tovushlarini fizik (akustik) nuqtai nazardan o‘rganadigan sohadir. Bu aspektda tovushlar to‘lqin sifatida qaraladi va ularning chastotasi, amplitudasi, davomiyligi, spektral tarkibi kabi fizik parametrlari o‘rganiladi.

Nutq tovushlari havo tebranishlari natijasida yuzaga keladi. Har bir tovush o‘ziga xos akustik xususiyatlarga ega. Unli tovushlar odatda davriy tebranishlar (ton) asosida hosil bo‘lsa, undoshlar qisman yoki to‘liq shovqin asosida yuzaga keladi.

Chastota (Hz): tovush tebranishlarining bir sekunddagi soni. Bu tovushning balandligini belgilaydi. Ayollar va bolalar ovozi chastotasi erkaklarnikiga nisbatan yuqori bo‘ladi.

Amplituda (dB): tovush tebranishlarining kuchi. Bu tovushning balandligini (jim yoki baland) belgilaydi.

Spektr: tovush tarkibidagi chastotalar majmui. Unli tovushlar spektrida formantlar (kuchaygan chastota sohalari) mavjud.

Davomiylilik (ms): tovushning vaqt birligida davom etishi.

Akustik fonetika tadqiqotlarida maxsus uskunalar va dasturlardan foydalaniladi:

- Spektrograf – tovush spektrini grafik tarzda tasvirlaydi;
- PRAAT – nutqni akustik tahlil qilish uchun keng qo‘llaniladigan kompyuter dasturi;
- Ossillogramma – tovush tebranishlarini vaqt bo‘yicha tasvirlaydi.

O‘zbek tili misolida, unli tovushlar spektral tahlili shuni ko‘rsatadiki, [i], [e], [a], [o], [u] unilari o‘ziga xos formant tuzilishiga ega. Masalan, [i] unlisida birinchi formant (F1) past, ikkinchi formant (F2) yuqori bo‘lsa, [u] unlisida ikkala formant ham past bo‘ladi.

Akustik fonetika ma'lumotlari quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

- Nutqni sintez qilish va tanib olish tizimlari (sun'iy intellekt);
- Sud-tibbiyot ekspertizasida ovoz identifikatsiyasi;
- Nutq terapiyasida tovushlarni to'g'ri talaffuz qilishni o'rgatish;
- Til o'qitishda talaffuzni to'g'rilash.

Artikulyator fonetika – nutq tovushlarini talaffuz a'zolari (artikulyator apparat) tomonidan hosil qilinish nuqtai nazaridan o'rganadigan sohadir. Bu aspektda tovushlarning qanday talaffuz qilinishi, qaysi nutq a'zolari ishtirok etishi va ularning o'zaro munosabati o'rganiladi.

Nutq a'zolari ikki guruhga bo'linadi:

- Faol a'zolar: til, lablar, pastki jag', yumshoq tanglay, kichik til (uvula);
- No faol a'zolar: tishlar, qattiq tanglay, alveolalar.
- Artikulyator baza: ma'lum bir tilda tovushlarni hosil qilish uchun nutq a'zolarining odatdagi holati va harakat tizimi. Har bir til o'ziga xos artikulyator bazaga ega.
- Artikulyatsiya bosqichlari: tovush talaffuzi uch bosqichdan iborat: ekskursiya (tayyorgarlik), ushlanish (turg'un holat), rekursiya (normal holatga qaytish).
- Tovushlarning artikulyator tasnifi: unlilar va undoshlar o'ziga xos artikulyator xususiyatlar asosida tasniflanadi.

Unlilar quyidagi belgilar asosida tasniflanadi:

1. Tilning gorizontal harakati bo'yicha:

- Old qator unlilari: [i], [e];
- O'rta qator unlilari: [a];

- Orqa qator unlilari: [o], [u].
2. Tilning vertikal harakati bo‘yicha (og‘iz ochilish darajasi):
- Yopiq unlilar: [i], [u];
 - O‘rta unlilar: [e], [o];
 - Ochiq unli: [a].
3. Lablarning ishtiroki bo‘yicha:
- Lab unlilari (lablangan): [o], [u];
 - Lablanmagan unlilar: [i], [e], [a].

Undoshlar quyidagi belgilar asosida tasniflanadi:

1. Faol a‘zoga ko‘ra:
- Lab undoshlari: [b], [p], [m];
 - Til undoshlari: [t], [d], [n], [l], [r], [ch], [j], [sh], [g], [k], [ng];
 - Bo‘g‘iz undoshlari: [h], [‘].
2. Hosil qilish usuliga ko‘ra:
- Portlovchi (shiddatli): [b], [p], [d], [t], [g], [k];
 - Sirg‘aluvchi (friaktiv): [v], [f], [z], [s], [sh], [j], [h];
 - Affrikatalar (portlovchi-sirg‘aluvchi): [ch], [j];
 - Burun undoshlari: [m], [n], [ng];
 - Vibrant: [r];
 - Yon undosh: [l].
3. Ovoz va shovqin nisbatiga ko‘ra:

- Jarangli undoshlar: [b], [v], [d], [g], [z], [j], [l], [m], [n], [ng], [r];
- Jarangsiz undoshlar: [p], [f], [t], [k], [s], [sh], [ch], [x], [h].

2.5. Artikulyator aspektning amaliy ahamiyati

Artikulyator fonetika ma'lumotlari quyidagi sohalarda muhim:

- Til o'qitishda to'g'ri talaffuzni shakllantirish;
- Nutq terapiyasida tovushlarni to'g'rilash;
- Logopediya va defektologiya sohalarida;
- Qiyosiy-tarixiy tilshunoslikda.

Pertseptiv fonetika – nutq tovushlarini eshitish organlari (quloq) va eshitish analizatori tomonidan idrok etilishi nuqtai nazaridan o'rganadigan sohadir. Bu aspektda tovushlarning qanday qabul qilinishi, farqlanishi, tan olinishi va tushunilishi masalalari o'rganiladi.

Pertseptiv aspekt ikki darajani o'z ichiga oladi:

- Fiziologik daraja: tovush to'lqinlarining quloq tomonidan qabul qilinishi va nerv impulslariga aylantirilishi;
- Psixologik daraja: miya tomonidan tovush signallarining tahlil qilinishi, farqlanishi va ma'no bilan bog'lanishi.
- Eshitish sezgirligi: inson qulog'ining turli chastota va kuchdagi tovushlarni idrok etish qobiliyati. Inson qulog'i 20-20 000 Hz oralig'idagi tovushlarni eshitadi.
- Fonematik eshitish: ma'lum bir tildagi tovushlarni (fonemalarni) farqlash va tanib olish qobiliyati. Bu qobiliyat har bir til uchun o'ziga xos bo'lib, bola til o'rganish jarayonida shakllanadi.

· Perceptiv maydon: bir tovushga o‘xshash boshqa tovushlar guruhi. Masalan, o‘zbek tilida [o] va [u] unlilari bir-biriga yaqin bo‘lsa-da, ular turli fonemalar hisoblanadi.

O‘zbek tilida fonematik eshitish quyidagi xususiyatlar bilan belgilanadi:

· Unli tovushlarni uzunlik-qisqalik bo‘yicha farqlash muhim emas (aks holda, masalan, arab yoki fors tillarida uzun va qisqa unlilar ma’no farqlaydi);

· Jarangli-jarangsiz undoshlarni farqlash muhim: [t] va [d], [s] va [z] kabi juftliklar ma’no farqlaydi (masalan: tos – dos);

· O‘zbek tilidagi [‘] (ayin) fonemasi o‘ziga xos pertseptiv xususiyatga ega bo‘lib, uni notanish kishilar idrok etishi qiyin.

Pertseptiv fonetika tadqiqotlarida quyidagi usullar qo‘llaniladi:

· Dikhotik eshitish testlari: ikki quloqqa turli tovushlar berilib, qaysi biri ustunligi aniqlanadi;

· Identifikatsiya testlari: tinglovchilarga turli tovushlar berilib, ularni tanib olish talab qilinadi;

· Diskriminatsiya testlari: tinglovchilarga ikki tovush berilib, ularning bir xil yoki farqli ekanligi aniqlanadi.

Pertseptiv fonetika ma’lumotlari quyidagi sohalarda qo‘llaniladi:

· Chet til o‘qitishda talaffuz va eshitish ko‘nikmalarini shakllantirish;

· Nutq terapiyasida fonematik eshitish buzilishlarini tuzatish;

· Audio lingvistik ekspertizalar;

· Eshitish apparatlari va koxlear implantlarni sozlash.

Funksional fonetika (fonologiya) – nutq tovushlarini til sistemasidagi vazifasi nuqtai nazaridan o‘rganadigan sohadir. Bu aspektda tovushlar ma’no farqlash funksiyasi asosida o‘rganiladi. Fonologiyaning asosiy birligi – fonema hisoblanadi.

Fonema – bu ma’no farqlash funksiyasiga ega bo‘lgan eng kichik tovush birligidir. Fonemalar nutqda turli variantlarda (allofonlarda) namoyon bo‘lishi mumkin, biroq ularning asosiy vazifasi so‘z va morfemalarni farqlashdir.

· Fonema: ma’no farqlovchi minimal tovush birligi. Masalan, o‘zbek tilida bor va yor so‘zlari [b] va [y] fonemalari bilan farqlanadi.

· Allofon: bir fonemaning nutqdagi turli ko‘rinishlari. Masalan, o‘zbek tilidagi [a] fonemasi so‘z boshida, o‘rtasida va oxirida turlicha talaffuz qilinishi mumkin.

· Oppozitsiya (qarama-qarshilik): fonemalarning bir-biriga zid qo‘yilishi. Masalan, tosh va tosh (urg‘u farqi) yoki ot va od (t/d oppozitsiyasi).

· Fonologik tizim: ma’lum bir tildagi fonemalar va ularning o‘zaro munosabatlari tizimi.

O‘zbek tilidagi fonemalar soni va ularning tizimi turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha belgilanadi. Quyida asosiy fonemalar keltirilgan:

Unli fonemalar: /i/, /e/, /a/, /o/, /u/ – 5 ta unli fonema.

Ba’zi tadqiqotchilar o‘zbek tilida uzun unli larni ham fonema sifatida qaraydilar, biroq aksariyat olimlar ularni fonologik jihatdan mustaqil birlik deb hisoblamaydi.

Undosh fonemalar:

Lab Til oldi Til o‘rta Til orqa Bo‘g‘iz

b, p, m, v, f d, t, n, l, r, z, s, sh, ch, j y g, k, ng h, ‘

Umumiy undosh fonemalar soni 22-24 ta atrofida.

O‘zbek tilida fonemalar turli asoslarda oppozitsiyaga kirishadi:

1. Jarangli-jarangsiz oppozitsiyasi:

- /b/ – /p/: bor – por
- /d/ – /t/: dar – tar
- /g/ – /k/: gul – kul

2. Til qatoriga ko‘ra oppozitsiya:

- /i/ – /u/: bir – bur
- /e/ – /o/: kel – kol

3. Hosil qilish usuliga ko‘ra oppozitsiya:

- /b/ – /v/: bar – var
- /t/ – /s/: tor – sor

4.5. Fonologik aspektning amaliy ahamiyati

Fonologik tadqiqotlar quyidagi sohalarda muhim:

- Til o‘qitishda fonematik ko‘nikmalarni shakllantirish;
- Orfografiya va imlo qoidalarini ishlab chiqish;
- Nutq terapiyasida fonologik buzilishlarni tuzatish;
- Qiyosiy-tarixiy tilshunoslikda tillarning qarindoshlik darajasini aniqlash;
- Sun‘iy intellekt va mashina tarjimai tizimlarini takomillashtirish.

5. To‘rt aspektning o‘zaro bog‘liqligi

Fonetikaning to‘rt aspekti bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, nutq tovushlarini to‘liq tushunish uchun ularni kompleks o‘rganish zarur.

Aspekt O‘rganish obyekti Asosiy savol

Akustik Tovushning fizik xususiyatlari Tovush qanday?

Artikulyator Tovushning hosil qilinishi Tovush qanday yasaladi?

Pertseptiv Tovushning idrok etilishi Tovush qanday eshitiladi?

Funksional Tovushning vazifasi Tovush nima vazifa bajaradi?

Masalan, o‘zbek tilidagi [b] tovushini o‘rganishda:

- Akustik aspekt: [b] tovushining chastotasi, amplitudasi, spektri;
- Artikulyator aspekt: [b] tovushining lablar yordamida portlovchi, jarangli hosil qilinishi;
- Pertseptiv aspekt: [b] tovushining tinglovchi tomonidan [p] dan farqlanishi;
- Funksional aspekt: [b] fonemasining bor va por so‘zlarini farqlashdagi roli.

Kompleks yondashuv nutq tovushlarini har tomonlama tushunish, til o‘qitish metodikasini takomillashtirish, nutq terapiyasida samarali usullarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Fonetikaning to‘rt aspekti – akustik, artikulyator, pertseptiv va funksional – nutq tovushlarini turli nuqtai nazardan o‘rganish imkonini beradi. Har bir aspekt tovushlarning ma’lum bir jihatini yoritadi va ular birgalikda nutq tovushlari haqida to‘liq tasavvur hosil qiladi.

Akustik aspekt tovushlarning fizik tabiatini o‘rganib, ularni chastota, amplituda, spektr kabi parametrlar asosida tavsiflaydi. Artikulyator aspekt tovushlarning talaffuz a‘zolari tomonidan hosil qilinishini o‘rganib, to‘g‘ri talaffuzni shakllantirishga xizmat qiladi. Pertseptiv aspekt tovushlarning eshitish organlari tomonidan idrok etilishini o‘rganib, fonematik eshitishni rivojlantirishga yordam beradi. Funksional aspekt (fonologiya) esa tovushlarning til sistemasidagi vazifasini, ma’no farqlashdagi rolini o‘rganadi.

O‘zbek tili fonetik tizimini to‘liq o‘rganish, til o‘qitish metodikasini takomillashtirish, nutq terapiyasida samarali usullarni joriy etish, shuningdek, sun‘iy intellekt va nutq texnologiyalarini rivojlantirish uchun fonetikaning to‘rt aspektini kompleks o‘rganish muhim ahamiyatga ega.

Yangi texnologiyalar davrida fonetikaning amaliy ahamiyati tobora ortib bormoqda. Nutqni sintez qilish va tanib olish tizimlari, sun‘iy intellekt asistentlari, mobil ilovalar va boshqa raqamli texnologiyalar fonetikaning barcha aspektlaridan olingan ma‘lumotlarga tayanadi. Shu bois, fonetikaning to‘rt aspektini chuqur o‘rganish va ularni amaliyotga tatbiq etish tilshunoslikning dolzarb vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abduazizov, A. A. (2007). O‘zbek tili fonetikasi va morfologiyasi. Toshkent: O‘qituvchi.
2. Abduazizov, A. A. (2008). Fonetika va fonologiya asoslari. Toshkent: Fan.
3. Crystal, D. (2003). A Dictionary of Linguistics and Phonetics. Blackwell Publishing.
4. Ladefoged, P. (2006). A Course in Phonetics. Thomson Wadsworth.
5. Jamolxonov, H. (2012). Hozirgi o‘zbek adabiy tili. Toshkent: Talqin.
6. Ne‘matov, H., & Rasulov, R. (2010). O‘zbek tili sistem leksikologiyasi. Toshkent: O‘qituvchi.
7. Ro‘ziyev, E. (2015). O‘zbek tili fonetikasidan praktikum. Toshkent: Fan.
8. Mirtojiyev, M. (2019). O‘zbek tili fonologiyasi. Toshkent: Mumtoz so‘z.