

O'ZBEK TILINING FONEMATIK-FONEMIK SISTEMASI XARITASINI YARATISHNING NAZARIY ASOSLARI

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich,
Filologiya fanlari doktori, professor
bakhtiyormingliyev62@gmail.com
TAFU, O'zbekiston

Annotatsiya. Maqolada o'zbek tilining fonematik-fonemik sistemasi xaritasini nazariy hamda amaliy jihatdan puxta tahlil qilish, uning zamonaviy lingvistika, xususan, kompyuter lingvistikasidagi o'rnini aniqlash maqsad qilingan. Tilning fonema va allofonlar qurilishi, singarmonizm va uning bahsli jihatlari, fonologik qoidalar, dialektlar orasidagi fonetik tafovutlar va bu masalalarni hozirgacha o'rganishda yuzaga kelgan metodologik muammolar (rus tilshunoslik an'analari, eroniy tillar ta'siriga oid iddaolar, eksperimental-empirik tadqiqotlar yetishmasligi, fonetik atlas va transkripsion alifbolarning ommalashmagani) hamda ularni raqamli muhitga tatbiq qilish imkoniyatlari haqida fikr yuritiladi. Shuningdek, turli lingvistik nazariyalar (generativ fonologiya, strukturalizm va boshqa) asosida o'zbek tilining boy fonetik xususiyatlarini formal modelda aks ettirish masalalari muhokama qilinadi. Tadqiqot yakunida tilni raqamli qayta ishlash (ASR, TTS, mashina tarjimasi) hamda lingvistik tadqiqotlarda foydalanish mumkin bo'lgan fonemik “xarita”ni yaratish bo'yicha nazariy tavsiyalar taklif etiladi.

Abstract. This research aims to provide a comprehensive theoretical and practical analysis of the phonematic-phonemic system map of the Uzbek language, highlighting its role in modern linguistics and particularly in computational linguistics. The paper examines the construction of phonemes and allophones, the controversial aspects of vowel harmony (singarmonism), phonological rules, dialect-based phonetic divergences, and methodological issues that have arisen due to (1) the continuation of non-scientific methods inherited from older Russian linguistics, (2) the dominance of claims about Iranian language influence, (3) the prioritization of views held by Iranian or “Iranicized” scholars, (4) insufficient experimental-empirical research using specialized phonetic apparatus, (5) the absence of an Uzbek phonetic atlas, and (6) the limited adoption of Uzbek transcription alphabets and dictionaries. Drawing on various linguistic theories (generative phonology, structuralism, etc.), the paper explores how the rich phonetic features of Uzbek can be rendered in a formal model. Concluding remarks offer theoretical recommendations for developing a phonemic “map” that could benefit both linguistic research and digital language processing systems such as ASR, TTS, and machine translation.

Аннотация. В данной работе проводится всесторонний теоретический и практический анализ карты фонематико-фонемической системы узбекского языка, а также её роли в современной лингвистике и в частности в компьютерной лингвистике. Рассматриваются вопросы, связанные с построением системы фонем и аллофонов, спорные аспекты сингармонизма (гармонии гласных), фонологические правила, диалектные фонетические различия, а также методологические проблемы, возникшие вследствие (1) сохранения несистемных методов, унаследованных от русской лингвистической традиции, (2) доминирования мнения о сильном влиянии иранских языков, (3) приоритета взглядов иранизированных учёных, (4) недостаточной экспериментально-эмпирической базы исследований с использованием специального фонетического оборудования, (5) отсутствия специального фонетического атласа узбекского языка, и (6) ограниченной распространённости транскрипционных алфавитов и словарей. Опираясь на различные лингвистические теории (генеративная фонология, структурализм и др.), автор демонстрирует, как богатые фонетические особенности узбекского языка могут быть формализованы. В заключении даются рекомендации по созданию «карты» фонемной системы для применения в лингвистических исследованиях и цифровых технологиях (ASR, TTS, машинный перевод).

Kalit soʻzlar: *fonema, allofon, fonematik sistema, fonologik qoidalar, singarmonizm, kompyuter lingvistikasi, strukturalizm, generativ fonologiya, eksperimental fonetika, metodologik muammolar, xarita.*

Kirish. Oʻzbek tili turkiy tillar oilasiga mansub – boy fonetik va fonologik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Tarixiy taraqqiyoti, eroniy tillar bilan chegaradosh hududlarda shakllangan dialektlari va uzoq vaqt davomida rus tilshunosligi anʼanalari taʼsiri ostida oʻrganib kelingani natijasida turli metodologik qarashlar shakllangan. Shuningdek, tilni eksperimental-empirik jihatdan tadqiq etish ishlari yetarli darajada tizimli olib borilmagani ham baʼzi ilmiy xulosalarning bahsli boʻlib qolishiga sabab boʻlgan.

Oʻzbek tilidagi fonema va allofonlarni aniqlash, singarmonizm masalasini kuzatish, dialektlar fonetikasi, rus va eroniy tillar taʼsiriga oid tezislarni tanqidiy tahlil qilish hamda kompyuter lingvistikasida amalga oshirish mumkin boʻlgan yechimlarni koʻrib chiqadi. Bunda diqqat markazida turgan muammodan biri – singarmonizm qisman yoki butunlay yoʻqolgan degan iddaolarning qay darajada ilmiy asosga ega ekanligini koʻrib chiqish. Bu koʻpincha rus tili va rus tili boʻyicha mutaxassislar tomonidan yaratilgan ishonchsiz metodologiya yoki eroniy tillar taʼsiriga bogʻlab tushuntirilib, oʻzbek tili dialektal kengligidagi real fonetik manzaraga yetarlicha eʼtibor berilmagan holatlarga tayanadi.

1. “Fonematik va fonemik tizim” tushunchasi. Fonema – tilning eng kichik ma’no farqlovchi lisoniy birligi. Tilshunoslik tarixida bu tushuncha strukturalizm, Amerika deskriptiv lingvistikasi va generativ fonologiya singari qator yirik yo‘nalishlar tomonidan turlicha ifodalangan:

- strukturalizm (Praga maktabi)da fonemalar zidlanishlar orqali tahlil qilingan;
- Amerika deskriptiv lingvistikasida fonemaning distributsiyasiga asoslanish, minimal juftliklar tahlili amalga oshirilgan;
- generativ fonologiya fonemalarning “tub” va “yuza” shaklini fonologik qoidalar bilan bog‘laydi;
- optimallik nazariyasi (optimality theory)da talaffuz variantlari cheklovlar iyerarxiyasi orqali “optimal” shaklga keltirilgan;
- o‘zbek tilshunosligida fonema masalalari XX asrda qisman tadqiq etilgan. Ammo ko‘p hollarda ushbu tadqiqotlar an’anaviy usullar bilan cheklangan yoki rus lingvistik paradigmasi doirasida bo‘lgan.

Ba’zi manbada “fonemik” istilohi fonemalar tizimiga xos mavhum qatlam, “fonemik” real talaffuzdagi allofonik ko‘rinishlar sifatida ajratiladi. O‘zbek tilining fonematik-fonemik xaritasi deganda esa nafaqat fonemalar ro‘yxati, balki ularning kontekstual o‘zgarishlari, dialektal tafovut va eksperimental ishlar to‘liq bayon qilingan tizim tushuniladi.

2. O‘zbek tilidagi fonemik inventar. O‘zbek tilida 6 ta unli fonema mavjudligi rasman e’tirof etiladi: /a, e, i, o, u, o‘/ (va dialektlarda /u/, /æ/ kabi unlilarning kuzatilishi mumkin):

- kirill yozuvida: <a, э, и, о, у, ё>
- lotin yozuvida: <a, e, i, o, u, o‘>

Bu unlilar turli kontekstda [ɑ], [ɛ], [æ], [ɪ], [ɔ], [ʊ] kabi allofonlarga ham ega bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, dialektlarda unli inventarining nozik farqlari mavjud, bu eksperimental fonetika yordamida aniqroq qayd etilishi lozim. Ammo hozirgacha maxsus fonetik apparatlar (spektrograf, formant analizator va h.) bilan tizimli tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagani hamon dolzarb muammoligicha qolayotir. O‘zbek tilida quyidagi undoshlar asosan ajratiladi:

- jarangsiz portlovchilar: /p, t, k, q/
- jarangli portlovchilar: /b, d, g, g‘, r, l/
- jarangsiz sirg‘aluvchilar: /s, ʃ, x, h/
- jarangli sirg‘aluvchilar: /z, ʒ, ʁ/ (yoki ba’zi shevalarda /ʁ/)
- burun tovushlar: /m, n, ŋ/
- yarim unli: /j/ (yoki /y/)

Dialektlarda /v/–/w/ farqlanishi, /h/ yoki /x/ talaffuzidagi o‘ziga xosliklar, yumshoq /kʲ/ kabi variantlar kuzatiladi. Lekin bu farqlanishlar ko‘pincha eroniy tillar ta’siri yoki “o‘zbek tilining singarmonizmdan uzoqlashganligi” bilan bog‘lab tushuntirilgani holda yetarli eksperimental dalil keltirilmaganligi sababli

munozaralar davom etmoqda. Bir fonema turli kontekstda har xil akustik xususiyatlar bilan ifodalanishi mumkin. Masalan: /k/ → [k], [kʲ], /gʻ/ → [ɣ], [ɣʲ], /o/ → [ɔ], [o], [ʊ].

Allofonlarni aniq qoidalar bilan tavsiflash kompyuter lingvistikasi uchun ham, adabiy me'yorni targ'ib qilish uchun ham muhim.

3. Fonologik nazariya va o'zbek tili. Roman Yakobson va Morris Halle boshchiligidagi strukturalizm fonemalarni minimal xususiyatlar (distinctive features) orqali izohlashni taklif qiladi [1]. O'zbek tiliga nisbatan qo'llaganda bu jaranglilik, lablanish, til orqa/old pozitsiyasi, portlovchi/sirg'aluvchi kabi xossalar asosida soddalashtirilgan tasnifni yaratish imkonini beradi. Xomskiy, Halle [1968] fonologik qoidalar orqali fonemalarning “tub” va “yuza” shakllarini bog'lash metodi bilan mashhur [2]. O'zbek tilida bu yondashuv singarmonizm va undosh uyg'unlashuvi kabi jarayonlarni qoidalash orqali tushuntirishga imkon beradi.

Maqbullik nazariyasi (optimality theory) [3] talaffuz variantlarini “cheklovlar” bilan baholab, eng maqbul (“optimal”) shaklni tanlaydi. Agar o'zbek tilidagi singarmonizm cheklov darajasida ustun bo'lsa, unda unlilar uyg'unligi saqlanadi; aks holda so'z o'zgartirilgan shaklda talaffuz qilinadi. Ammo bu nazariyani qo'llash uchun ham korpus va eksperimental tadqiqotlar lozim.

4. Singarmonizm va undosh uyg'unlashuvi: bahslar va asl holat. Turkiy tillarda, odatda, unlilar uyg'unligi (vowel harmony) kuchli saqlangan [7]. Ko'pincha “o'zbek tili bu uyg'unlikni yo'qotgan yoki juda zaiflashtirgan” degan iddao oldinga suriladi. Biroq bu xulosa quyidagi omillar jihatidan bir qadar bahsli:

- rus tili va rus tili bo'yicha mutaxassislar qarashlari. O'zbek tilini, ayniqsa, XX asrda rus tili metodologiyasiga suyanan holda o'rganish ortidan “singarmonizm deyarli yo'q” degan qarash keng tarqalgan. Vaholanki, turli shevalar tahlili shuni ko'rsatadiki, unlilar uyg'unligi mavjud;

- eroniy tillar ta'siriga oid tezis. Ba'zi tadqiqotchilar o'zbek tilidagi singarmonizm zaiflashuvini eroniy tillar ta'siri bilan bog'laydi. Lekin bu ta'sirning real darajasini kuzatish uchun maxsus eksperimental-empirik tadqiqotlar deyarli o'tkazilmagan.

O'zbek tilida singarmonizm. Adabiy til nuqtayi nazaridan singarmonizm deyarli sezilmaydi degan qarashlar ishonchsiz va asossiz. Shuningdek, Farg'ona vodiysi yoki ayrim janubiy hududlarda unlilar uyg'unlashuvi aralash shakllarda saqlangan. Masalan, “bor + di” = [bordi], “kel + di” = [keldi] kabi oddiy yondashuv bilan cheklanmay, unlining o'zgarish doirasi kengroq qaralsa, masalan, [kældi], [kʲældi] kabilar kuzatilishi mumkin. Bular, albatta, muntazam fonologik qoida darajasidami yoki shunchaki fonetik variantlarmi – bu masala hamon chuqur laborator tahlilga muhtoj.

O'zbek tilida /k/, /gʻ/ tovushlarining yumshashi, qattqlik-yumshoqlik ziddiyatiga tobe bo'lishi, jarangsiz va jarangli undoshlarning uyg'unlashuvi kabi jarayonlar kuzatiladi. Bular ko'pincha:

- soʻz boshi – soʻz oʻrtasi – soʻz oxiri;
- old unli – orqa unli;
- tutash undoshlar orasidagi assimilyatsiya bilan bogʻliq. Ammo bu jarayonlarning real koʻlami hamma shevada bir xil emas. Shuning uchun bir tekisda mazkur hodisani “yoʻqolgan” deb boʻlmaydi. Shu oʻrinda quyidagi omillarni ham alohida taʼkidlash kerak:

- XX asr boshidan rus tili modeli asosida shakllangan fonetik-fonologik tahlil usullari baʼzan turkiy tillarning oʻziga xos, jumladan, singarmonizm kabi parametrlarga toʻliq mos kelmaydi. Shu bois “singarmonizm yoʻqoldi”, - degan xulosa tez-tez uchraydi [6];

- Oʻzbek tili XX asr tadqiqotlarida, asosan, Markaziy Osiyoda tarqalgan fors-tojik tillarining kuchli taʼsiri ostida fonetik innovatsiyalarni qabul qilgan degan taxmin ustun turdi. Lekin haqiqiy taʼsir darajasini sinchiklab eksperimental tadqiq etish, ayniqsa, chuqur sheva tahlili bilan isbotlash yetarlicha amalga oshirilmagan;

- ayrim tadqiqotchilar (oʻzlari forsiy til fonetikasi yoki eroniy filologiyaga ixtisoslashgan) tabiiy ravishda turkiy fonetik xususiyatlarni ikkinchi darajaga tushirib, eroniy xususiyatlarni kattaroq rol oʻynaydi deb hisoblashga moyil boʻladi;

- oʻzbek shevalari fonetikasini spektrograf, formant analiz, intonatsion tahlil usullari bilan tizimli ravishda oʻrganish ishlari juda kam. Empirik maʼlumotlar boʻlmasa, har qanday xulosa subyektiv boʻlib qoladi [5];

- agar butun respublika shevalarini qamrab olgan fonetik atlas boʻlganida singarmonizmning saqlangan yoki yoʻqolgan nuqtalari aniq xaritada koʻrinar edi;

- keng jamoatchilik ham, ilmiy doiralar ham fonetik transkripsiyaga oid maxsus resurslardan kam foydalanadi. Bu esa aniq fonologik tahlilga xalal beradi.

Bu omillar oʻzbek tilidagi singarmonizm va, umuman, fonologik jarayonlar haqida bir tomonlama yoki yetarlicha asoslanmagan xulosalarning davom etishiga zamin yaratgan.

5. Kompyuter lingvistikasi doirasida fonematik-fonemik xarita. Oʻzbek tilining fonematik-fonemik sistemasi xaritasini raqamli muhitda qoʻllash kreak. Buning uchun:

- bir maʼnoli kodlash – har bir fonema (va zarur boʻlsa, allofon) aniq belgiga ega boʻlishi zarur;

- kontekstual qoida – singarmonizm, undoshlar uygʻunlashuvi, allofonik oʻzgarishlar maxsus qoidalarga asoslanib, formal tarzda ifodalanishi lozim;

- moslashuvchanlik – dialektal farqlar va yangi eksperimental maʼlumotlarni qoʻshish imkoniyati hisobga olinadi;

- ilmiy asosli maʼlumotlar – metodologik xatolarni takrorlamaslik uchun eksperimental fonetika koʻrsatkichlari kiritilishi zarur;

- standartga moslilik – oʻzbek adabiy talaffuz meʼyoriga ham zid boʻlmagan shaklda qurish lozim.

Muammo integrativ tabiatga ega. Masalan:

- nutqni tanish (ASR) da ovozdan soʻzlarni aniqlashda fonema va allofonlar tizimi aniq belgilansa, aniqlik oshadi;
- matndan nutq hosil qilish (TTS) da soʻzlarni fonetik transkripsiyalash va tabiiy talaffuzga yaqin ovoz sintez qilish uchun zarur;
- mashina tarjimasida fonologik xususiyatlar inobatga olingan morfologik tahlil moduli natijani yaxshilaydi;
- orfoepiya va orfografiyada soʻzlarni toʻgʻri talaffuz qilish, imlo yoʻriqnomalariga muvofiq yozish kabi dasturiy yordamchilar uchun zarur.

6. Fonematik-fonemik xarita loyihasini yaratish bosqichlari sifatida quyidagilarini sanash mumkin:

- respublikadagi barcha hududlardan audio yozuv, tarixiy matnlar va avvalgi tadqiqotlar toʻplanadi;
- spektrografik, formant, intensiya, tembr tahlillari yordamida real talaffuz xususiyatlari aniqlanadi;
- dialektlarda uchraydigan fonemalar, adabiy meʼyordan chetlanish va allofonlar xaritasi yaratiladi;
- singarmonizm, undosh uygʻunlashuvi, eliziyalar (tovush tushishi), epentezlar (tovush qoʻshilishi) kabi jarayonlar formal bayon etiladi;
- X-SAMPA yoki IPA asosida transkripsiya jadvali, qoidalarining XML/JSON shakldagi roʻyxati shakllantiriladi;
- ASR, TTS yoki mashina tarjimasi modullarida qoʻllab, aniqlik koʻrsatkichlari baholanadi;
- aniqlangan kamchiliklar ustida ish olib boriladi va dialektal maʼlumotlar kengaytiriladi.

Xulosa. Maʼruza oʻzbek tilining fonematik-fonemik sistemasini xaritaga solish masalasida anʼanaviy nazariyalar (strukturalizm, generativ fonologiya, qulaylashtirish nazariyasi va zamonaviy eksperimental fonetika) ning qanchalik zarurligini koʻrsatib berdi. Ayniqsa, singarmonizm boʻyicha “saqlangan” yoki “yoʻqolgan” degan qarashlarning birmuncha bahsli ekani va ushbu masalada: 1) rus tilshunoslik metodologiyasidan qolgan yondashuvlar; 2) eroniy tillar taʼsiriga oid iddaolarning ustuvorligi; 3) “eroniylashgan” baʼzi olimlar qarashlarining keng yoyilgani; 4) eksperimental-empirik izlanishlar yetishmasligi; 5) fonetik atlas yaratilmaganligi; 6) ommaviy transkripsion resurslar (alifbo, lugʻat) ommalashmaganligi kabi omillar katta rol oʻynayotganiga urgʻu berildi.

Ilmiy-amaliy yechimlar sifatida quyidagilar taʼkidlanadi:

- metodologiyani yangilash (rus yoki boshqa tashqi metodologiyalarni koʻr-koʻrona qoʻllashdan voz kechish, turkiy tillar xususiyatiga xos yondashuvlarga eʼtibor qaratish);

- eksperimental tadqiqotlar kengaytirilishi (fonetika laboratoriya, portativ spektrograf va audio ma'lumotlar bazasidan foydalanish, olingan natijalarni ilmiy jamoatchilikka muntazam taqdim etish);
- fonetik atlas yaratish (mintaqa bo'yicha shevalarni tizimli xaritalash, singarmonizm saqlangan yoki zaiflashgan nuqtalarni aniq belgilash);
- transkripsion resurslarni ommalashtirish (o'zbek tilining transkripsion lug'atlarini yaratish va onlayn platformalarda foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish);
- kompyuter lingvistikasi bilan integratsiya (ASR, TTS, mashina tarjimai modullariga singarmonizm va undosh uyg'unlashuvi qoidalarini integratsiya qilish, shu orqali texnologik infratuzilmani takomillashtirish).

Shunday qilib, o'zbek tilining fonematik-fonemik xaritasi nafaqat filologik ilm, balki amaliy (dasturiy) ahamiyatga ham ega. Bu bilan tilning raqamli qayta ishlash imkoniyatlari kengayib, nutqni tanish, sintez qilish, tarjima kabi ko'plab sohada sifat va samaradorlikni oshiradi. Shu bilan birga, milliy lingvistik merosni eksperimental yondashuv orqali chuqur o'rganish orqaligi ba'zi bahsli masalalarga (xususan, singarmonizmning saqlanganmi yoki yo'qolganmi degan) to'liq aniqlik kiritish mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jakobson R., Fant G., Halle, M. Preliminaries to Speech Analysis. – Cambridge, MA: MIT Press, 1952.
2. Chomsky N. Halle M. The Sound Pattern of English. – New York: Harper & Row, 1968.
3. Prince A., Smolensky, P. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar. Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.
4. Trubetzkoy N.S. Grundzüge der Phonologie. – Prague: Travaux du Cercle Linguistique de Prague, 1939.
5. Mirtojiev M. O'zbek tili fonetikasi. – Toshkent: Mumtoz so'z, 2015.
6. Xudoyberdiyev J. O'zbek adabiy tilidan singarmonizmning chiqarilishi. Toshkent: Akademnashr, 2024.
7. Коджаоглу Т. К проблеме небной гармонии гласных в узбекском языке // Туркология. – Туркистан, 2017.