NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-8]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

10.00.00-FILOLOGIYA
journal.namdu.uz
PHILOLOGICAL

INGLIZ VA O‘ZBEK KOMPYUTER LINGVISTIKASI TERMINOLOGIYASIDA SEMANTIK MUNOSABATLARNING QIYOSIY TAHLILI

Begjanova Aysiliw
E-mail: aysiliubegjanova@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada ingliz va o‘zbek kompyuter lingvistikasi terminologiyasidagi giperonim-giponim hamda meronim-xolonim semantik munosabatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda kompyuter lingvistikasi terminlarining umumiy va xususiy tushunchalar o‘rtasidagi ierarxik aloqalari, shuningdek, qism va butun munosabatini ifodalovchi birliklar qiyosiy jihatdan ko‘rib chiqilgan. Tahlil natijasida language model – neural language model, corpus – parallel corpus, annotation – morphological annotation kabi birliklarda giperonim-giponim munosabati, corpus – document – sentence – token, frame element – semantic frame, tag – tagset kabi birliklarda esa meronimik munosabat namoyon bo‘lishi aniqlandi. Ingliz va o‘zbek tillarida konseptual munosabatlar ko‘p hollarda izomorf bo‘lsa-da, ularning nominativ ifodasi tilning struktur xususiyatlariga ko‘ra farqlanadi.*

Kalit so‘zlar: *kompyuter lingvistikasi, terminologiya, giperonim, giponim, meronim, xolonim, semantik munosabat, terminologik tizim.*

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕМАНТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В ТЕРМИНОЛОГИИ АНГЛИЙСКОЙ И УЗБЕКСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Аннотация: *В статье анализируются семантические отношения гиперонимии-гипонимии и меронимии-холонимии в терминологии английской и узбекской компьютерной лингвистики. В работе проводится сравнительный анализ иерархических связей между общими и частными понятиями в терминологии данной области, а также единиц, выражающих отношения «часть — целое». Анализ выявляет отношения гиперонимии-гипонимии в таких парах, как *language model* – *neural language model* (языковая модель – нейронная языковая модель), *corpus* – *parallel corpus* (корпус – параллельный корпус) и *annotation* – *morphological annotation* (аннотация – морфологическая аннотация), тогда как меронимические отношения наблюдаются в таких единицах, как *corpus* – *document* – *sentence* – *token* (корпус – документ – предложение – токен), *frame element* – *semantic frame* (элемент фрейма – семантический фрейм) и *tag* – *tagset* (тег – набор тегов). Несмотря на то, что концептуальные связи в английском и узбекском языках зачастую изоморфны, способы их номинации различаются в зависимости от структурных особенностей соответствующих языков.*

Ключевые слова: *компьютерная лингвистика, терминология, гипероним, гипоним, мероним, холоним, семантическое отношение, терминосистема.*

A COMPARATIVE ANALYSIS OF SEMANTIC RELATIONS IN ENGLISH AND UZBEK COMPUTATIONAL LINGUISTICS TERMINOLOGY

Abstract: *This article analyzes the semantic relationships of hypernymy-hyponymy and meronymy-holonymy within the terminology of English and Uzbek computational linguistics. The study comparatively examines the hierarchical connections between general and specific concepts in computational linguistics terminology, as well as units expressing part-whole relationships. The analysis reveals hypernym-hyponym relationships in units such as *language model* – *neural language model*, *corpus* – *parallel corpus*, and *annotation* – *morphological annotation*, while meronymic relationships are observed in units such as *corpus* – *document* – *sentence* – *token*, *frame element* – *semantic frame*, and *tag* – *tagset*. Although conceptual relationships in English and Uzbek are often isomorphic, their nominative expressions differ according to the structural characteristics of the respective languages.*

Keywords: *computational linguistics, terminology, hypernym, hyponym, meronym, holonym, semantic relationship, terminological system.*

KIRISH

Kompyuter lingvistikasi terminologiyasi oddiy terminlar yig‘indisi emas, balki o‘zaro semantik, mantiqiy va ierarxik aloqalar asosida tashkil topgan terminologik tizimdir. Shu sababli soha terminlarini faqat alohida definitsiyalar orqali

tavsiflash yetarli emas. Har bir terminning terminologik tizimdagi o‘rni, unga nisbatan yuqori va quyi darajadagi tushunchalar hamda boshqa birliklar bilan munosabati ham aniqlanishi zarur. O‘zbek terminologiyasida terminning tizimdagi o‘rni, uni tanlash va tartibga solish masalalari alohida ilmiy yo‘nalish sifatida o‘rganilgan [1–3].

Tadqiqot materialida aynan shu nuqtayi nazardan “termin → konsept → konseptlararo munosabat → terminologik tizim” modeli taklif etiladi. Bunday yondashuv terminni alohida nominativ birlik sifatida emas, balki muayyan bilim sohasi ichidagi konseptual tizimning tarkibiy elementi sifatida ko‘rib chiqish imkonini beradi.

O‘zbek tilshunosligida semantik munosabatlar Ne’matov, Rasulov, Safarova, Mirtodjiev, Dadaboev, Hojiyev, Madvaliyev, Axmedov, Paluanova va boshqa olimlar tomonidan o‘rganilgan. Mazkur tadqiqotlarda leksik-semantik, sistem-struktur, paradigmatik hamda sohaviy terminologik munosabatlarning turli jihatlari yoritilgan [1–5]. Ayniqsa, terminologik birliklarning taksonomik va meronimik aloqalarini lingvistik bazalarda modellashtirish masalalari zamonaviy tadqiqotlarda yanada rivojlantirilgan [5].

Maqolaning maqsadi ingliz va o‘zbek kompyuter lingvistikasi terminologiyasida giperonim-giponim hamda meronim-xolonim munosabatlarining mazmunini aniqlash, ularning o‘zaro farqini ko‘rsatish va terminologik tizimdagi funksiyasini ochib berishdan iborat.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda qiyosiy-semantik, komponent va konseptual tahlil usullaridan foydalanildi. Tahlil materiali sifatida ingliz va o‘zbek tillaridagi kompyuter lingvistikasi terminlari, xususan, til modeli, korpus, annotatsiya, parsing, klassifikatsiya, elektron lug‘at, mashina tarjimasi va semantik qidiruv bilan bog‘liq birliklar olindi.

Tadqiqotning dastlabki mezoni giperonim-giponim munosabatini aniqlash uchun “X – Yning bir turi” formulasidan foydalanishdan iborat. Ikkinchi mezon esa meronim-xolonim munosabatini aniqlashda “X – Yning bir qismi” formulasi bilan belgilanadi. Terminologik birliklarning tasnifida ularning faqat shakliy yaqinligiga emas, balki ifodalagan tushunchalarining mantiqiy hajmi, mazmuni va konseptual bo‘ysunishiga tayanish zarur.

Mazkur ikki mezonning ajratilishi terminologik tasnifdagi konseptual xatolarning oldini olish uchun muhimdir. Chunki bir xil grammatik yoki leksik model asosida shakllangan terminlar har doim bir xil semantik munosabatni ifodalamaydi. Shu sababli terminlar o‘rtasidagi munosabatni aniqlashda ularning konseptual xususiyatlari asosiy mezon sifatida olinadi.

NATIJALAR

Giperonim-giponim munosabati kompyuter lingvistikasi terminologiyasining ichki ierarxiyasini tashkil etuvchi asosiy semantik munosabatlardan biridir. Giperonim kengroq tushunchani, giponim esa shu tushunchaning muayyan turini ifodalaydi. Terminologik tizimda bunday munosabat umumiydan xususiyga yo‘nalgan konseptual tartibni ta’minlaydi [4].

Masalan, language model giperonim bo‘lsa, statistical language model, neural language model va large language model uning giponimlari hisoblanadi. Xuddi shunday, corpus giperonim, monolingual corpus, parallel corpus, comparable corpus, annotated corpus esa unga nisbatan giponimik birliklardir. Annotation → morphological annotation / syntactic annotation / semantic annotation qatori ham xuddi shu munosabatni ko‘rsatadi.

Giponim giperonim tarkibidagi asosiy integral semani saqlab qoladi va unga qo‘shimcha differensial sema qo‘shadi. Masalan, *corpus* terminida elektron shaklda tashkil etilgan til ma’lumotlari majmui haqidagi umumiy tushuncha mavjud bo‘lsa, *parallel corpus* ushbu umumiy tushunchaga ikki yoki undan ortiq tillardagi o‘zaro muvofiq matnlar belgisini qo‘shadi. Natijada umumiy tushunchadan xususiy tushunchaga tomon yo‘nalgan semantik ierarxiya yuzaga keladi [4].

Bu jarayon termin tanlash va terminologik tizimni tartibga solish masalalari bilan ham bog‘liq. Terminologik birlikning aniq konseptni ifodalashi, uning boshqa birliklardan farqlanishi va tizimdagi maqomining belgilanishi terminologik me’yorlashning muhim shartlaridan biridir [2].

Qiziqarli jihati shundaki, terminning semantik maqomi doim ham bir xil emas. Masalan, morphological analyzer umumiyroq *language processing tool* tushunchasiga nisbatan giponim bo‘lishi mumkin, biroq *rule-based morphological analyzer* yoki *neural morphological analyzer*ga nisbatan giperonim vazifasini bajaradi. Demak, terminning maqomi uning tizimdagi konkret darajasiga bog‘liq [5].

Meronim-xolonim munosabati

Meronimiya giperonim-giponim munosabatidan semantik tabiati bilan farq qiladi. Bu yerda asosiy formula “X – Yning bir qismi” tarzida namoyon bo‘ladi. Terminologik tadqiqotlarda bunday munosabatni taksonomik aloqa bilan aralashtirmaslik muhimdir [5].

Masalan, corpus – document – sentence – token ketma-ketligini bir xil giponimik qator sifatida baholash mumkin emas. *Sentence corpus*ning bir turi emas, balki uning tarkibidagi til birligi sifatida qaraladi. Xuddi shunday *token* ham *corpus*ning turi emas, balki matnni kompyuter qayta ishlashi uchun ajratiladigan diskret birliklardan biridir.

Kompyuter lingvistikasi terminologiyasida meronimiya faqat moddiy “qism-butun” munosabati bilan cheklanmaydi. U komponent–tizim, element–struktura, a’zo–to‘plam, modul–arxitektura va boshqa abstrakt

munosabatlarni ham qamrab oladi. Masalan, *lemmatizer module — NLP pipeline*, *tag — tagset*, *frame element — semantic frame* birliklari bunga misol boʻla oladi [5].

Meronimik munosabatlarni aniqlashda terminlarning qanday konseptual tizim tarkibiga kirishini koʻrsatish muhim. Bu jihat elektron terminologik bazalarni yaratishda ham alohida ahamiyat kasb etadi, chunki terminni faqat ta'riflash emas, uning tizimdagi tarkibiy maqomini koʻrsatish ham zarur [3; 5].

Shunday qilib, giponimiya "tur-jins" munosabatini, meronimiya esa "qism-butun" munosabatini ifodalaydi. Ushbu farqni nazardan chetda qoldirish terminologik tizimni notoʻgʻri modellashtirishga olib kelishi mumkin.

Ingliz va oʻzbek tillarining qiyosiy xususiyatlari

Tadqiqot natijalari konseptual munosabatlarning ingliz va oʻzbek tillarida asosan oʻxshash ekanini koʻrsatadi. Buning sababi ushbu terminologiya ortida turgan ilmiy tushunchalarning umumiyligi bilan bogʻliq. Masalan, *neural language model* va *neyron til modeli*, *parallel corpus* va *parallel korpus*, *semantic annotation* va *semantik annotatsiya* kabi birliklarda asosiy konseptual munosabat saqlanib qoladi.

Biroq nominativ ifoda tilning struktur xususiyatiga bogʻliq. Ingliz tilida *neural language model*, *annotated corpus*, *dependency parser* kabi birliklarda aniqlovchi komponent odatda asosiy termin oldidan keladi. Oʻzbek tilida ham *neyron til modeli*, *annotatsiyalangan korpus* singari modellar mavjud, biroq ayrim terminlar izohlovchi komponentlar yoki oʻzbek tilining affiksal imkoniyatlari hisobiga nisbatan kengroq shakllanishi mumkin. Shu sababli semantik munosabat izomorf boʻlsa, uning nominativ ifodasi qisman allomorf xususiyatga ega boʻladi [1; 2].

Bunga *tokenization* terminining oʻzbek tilidagi tokenizatsiya, tokenlash, tokenlarga ajratish, matnni tokenlarga ajratish kabi variantlari misol boʻla oladi. Ushbu shakllar tashqi koʻrinish jihatidan farq qilsa-da, ularning asosiy yadroviy konsepti matnni keyingi kompyuter qayta ishlashi uchun shartli birliklarga ajratish jarayonini ifodalaydi. Biroq barcha variantlarni mutlaq sinonim deb baholash toʻgʻri emas, chunki terminologik birliklar ayrim holatlarda konseptning turli darajalarini ifodalashi mumkin [2; 4].

MUHOKAMA

Kompyuter lingvistikasi terminologiyasida semantik munosabatlarni toʻgʻri aniqlash nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega. Terminologik lugʻat yoki elektron ma'lumotlar bazasida atamaning faqat ta'rifi berilsa, uning konseptual maqomi toʻliq ochilmaydi. Terminning giperonimi, giponimlari, meronimlari va xolonimlarini ham koʻrsatish uning terminologik tizimdagi oʻrnini aniq belgilashga imkon beradi. Bunday yondashuv zamonaviy terminologiya va leksikografiyada terminlarning tizimiy aloqalarini ochib berish bilan bogʻliq.

Masalan, machine translation system giperonim boʻlib, rule-based machine translation system, statistical machine translation system, neural machine translation system va hybrid machine translation system giponimik qatorni hosil qiladi. Bunda har bir giponim umumiy kategoriyaning muayyan texnologik turini ifodalaydi [4].

Boshqa tomondan, semantic frame – frame element, NLP pipeline – lemmatizer module, tagset – tag kabi birliklar qism-butun aloqasini ifodalaydi. Ularni giponimik qatorga kiritish semantik jihatdan notoʻgʻri boʻladi. Meronimik munosabatning aynan shu jihati uni terminologik tasnifning mustaqil modeli sifatida ajratishni talab qiladi.

Shu asosda kompyuter lingvistikasi terminologiyasini semantik tasniflashda ikki diagnostik savoldan foydalanish maqsadga muvofiq:

"X — Yning turimi?" — giperonim-giponim munosabatini aniqlash uchun;

"X — Yning tarkibiy qismimi?" — meronim-xolonim munosabatini aniqlash uchun.

Ushbu mezonlar terminlarni konseptual jihatdan toʻgʻri guruhlash, ularning oʻzaro munosabatlarini belgilash va terminologik ma'lumotlar bazalarini shakllantirishda metodik asos boʻlib xizmat qilishi mumkin.

Mazkur yondashuv terminologik lugʻat tuzishda ham amaliy ahamiyat kasb etadi. Xususan, inglizcha-oʻzbekcha kompyuter lingvistikasi terminologik lugʻatida termin – ta'rif – giperonim – giponim – meronim – xolonim – ekvivalent – kontekst modeli terminning konseptual maqomini batafsil koʻrsatish imkonini beradi. Bu model terminologik va leksikografik ma'lumotlarni tizimlashtirishga xizmat qilishi mumkin.

XULOSA

Ingliz va oʻzbek kompyuter lingvistikasi terminologiyasidagi semantik munosabatlar terminologik tizimning ichki tuzilishini belgilovchi muhim omillardan biridir. Giperonim-giponim munosabatida umumiydan xususiyga yoʻnalgan ierarxiya yuzaga keladi. Meronim-xolonim munosabatida esa butun tushuncha va uning tarkibiy qismlari oʻrtasidagi aloqa ifodalanadi.

Tahlil natijalari ingliz va oʻzbek tillarida konseptual munosabatlarning katta qismi bir xil mantiqiy asosga ega ekanini, biroq ularning lingvistik ifodalanish shakllari tilning struktur xususiyatlariga koʻra farqlanishini koʻrsatdi. Ayniqsa, oʻzbek tilida terminlarning oʻzlashma asoslar, milliy affikslar va izohlovchi komponentlar yordamida kengayishi kuzatiladi.

Giperonimiya va meronimiyani bir-biridan aniq farqlash terminologik tasnifning ilmiy aniqligini ta’minlaydi. Bu farq elektron lug‘atlar, terminologik ma’lumotlar bazalari, semantik teglash, ontologiyalar va avtomatik tilni qayta ishlash tizimlarini yaratishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Дадабоев Ҳ. Ўзбек терминологияси: ўқув қўлланма. – Тошкент: Ёшлар нашриёт уйи, 2019.
2. Ҳожиев А. Термин танлаш мезонлари. – Тошкент: Фан, 1996.
3. Мадвалиев А. Ўзбек терминологияси ва лексикографияси масалалари. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, 2017.
4. Ахмедов О.С. Инглиз ва ўзбек тилларида солиқ-божхона терминларининг лингвистик таҳлили ва таржима муаммолари: филол. фан. докт. (DSc) дисс. – Тошкент, 2016. – 256 б.
5. Эшмуминов А. Ўзбек тили корпуслари учун таксономик ва меронимик муносабатли лексемалар лингвистик базасини шакллантириш: филол. фан. докт. (DSc) дисс. – Термиз, 2022. – 248 б.