



Received: January 17, 2026  
Accepted: February 22, 2026  
Available online: February 25, 2026

## Shaxnoza Abdullayeva

Tayanch doktorant  
O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti  
Toshkent, O'zbekiston

### AXBOROT TEXNOLOGIYALARI TERMINLARIDA LEKSIK-SEMANTIK MUNOSABATLARNING ONTOLOGIK ASOSLARI

(giponimiya va meronimiya misolida)

#### ANNOTATSIYA

So'nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida murakkab va ko'p qatlamli terminologik tizimlar shakllanib, ular lingvistik va konseptual jihatdan tizimli tavsifni talab qilmoqda. Axborot texnologiyalari terminologiyasida tushunchalar o'rtasidagi semantik munosabatlarni aniqlash ilmiy bilimlarni tartibga solish, terminologiyani standartlashtirish hamda bilimlarni ifodalash jarayonlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi axborot texnologiyalari terminologiyasida leksik-semantik munosabatlarning ontologik asoslarini aniqlash hamda giponimiya va meronimiya munosabatlarining konseptual tuzilishdagi rolini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot nazariy jihatdan leksik semantika, terminologiya nazariyasi hamda formal ontologiya konsepsiyalariga asoslanadi. Metodologik jihatdan ishda leksik-semantik tahlil, konseptual tahlil va ontologik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida dasturiy ta'minot, kompyuter apparat vositalari va tarmoq texnologiyalari sohalariga oid terminlar korpusi tahlil qilindi. Giponimik munosabatlar sinf-kichik sinf (subclass-of) iyerarxiyasini aniqlash orqali o'rganildi, meronimik munosabatlar esa qism-butun (part-whole) tuzilmalari sifatida tahlil qilindi.

Tadqiqot jarayonida terminlarning semantik munosabatlarini aniqlashda ontologik model-lashtirish vositalaridan foydalanilib, terminlar

## Shakhnoza Abdullayeva

PhD Student  
Uzbekistan State World Languages University  
Tashkent, Uzbekistan  
E-mail: shakhnozaa40@gmail.com  
ORCID iD: 0009-0000-8979-8087

### ONTOLOGICAL FOUNDATIONS OF LEXICAL-SEMANTIC RELATIONS IN INFORMATION TECHNOLOGY TERMINOLOGY

(On the Example of Hyponymy and  
Meronymy)

#### ABSTRACT

In recent years, the rapid development of information technologies has led to the emergence of complex and multi-layered terminological systems that require systematic linguistic and conceptual description. Identifying semantic relations between concepts in information technology terminology plays a crucial role in organizing scientific knowledge, standardizing terminology, and supporting knowledge representation processes. The main objective of this article is to identify the ontological foundations of lexical-semantic relations in information technology terminology and to analyze the role of hyponymy and meronymy in the conceptual structure of this domain.

The theoretical framework of the study is based on the principles of lexical semantics, terminology theory, and formal ontology. Methodologically, the research employs lexical-semantic analysis, conceptual analysis, and ontological modeling. The study examines a corpus of terms drawn from the domains of software, computer hardware, and network technologies. Hyponymic relations are analyzed as class-subclass hierarchies (subclass-of), whereas meronymic relations are examined as part-whole structures.

During the study, ontological modeling tools were used to identify semantic relations between terms, and hierarchical as well as mereological links between terminological units were systematized through conceptual diagrams. This

o'rtasidagi iyerarxik va mereologik bog'lanishlar konseptual diagrammalar orqali tizimlashtirildi. Bu yondashuv terminologik birliklarning faqat lingvistik shaklini emas, balki ularning konseptual tizimdagi o'rnini ham aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, axborot texnologiyalari terminologiyasida giponimiya taksonomik tasniflashning asosiy mexanizmi sifatida xizmat qiladi va tushunchalar o'rtasidagi konseptual iyerarxiyalarni shakllantiradi. Meronimiya esa texnologik tizimlarning ichki arxitekturasi ifodalovchi mereologik munosabatlarni aks ettiradi. Aniqlanishicha, ushbu ikki munosabat axborot texnologiyalari terminologiyasining konseptual tashkil etilishida o'zaro bog'liq holda faoliyat yuritadi va bilimlarni tizimli modellashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa sifatida ta'kidlash mumkinki, giponimiya va meronimiya axborot texnologiyalari terminologiyasining semantik tuzilishini tashkil etuvchi asosiy ontologik mexanizmlar hisoblanadi. Ushbu munosabatlarni tahlil qilish terminologik tizimlarni yanada aniqroq modellashtirish, ontologiyalar yaratish hamda texnik bilimlarni kompyuter orqali qayta ishlash jarayonlarini takomillashtirish uchun muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** leksik-semantik munosabatlar, ontologiya, giponimiya, meronimiya, axborot texnologiyalari terminologiyasi, iyerarxiya, taksonomik iyerarxiya, mereologik munosabatlar, bilimlarni ifodalash, konseptual modellashtirish.

## KIRISH

Uzoq vaqtlardan beri tilshunoslik semantikasi, terminologiya tadqiqotlari va bilimlarni ifodalash maxsus sohalarda leksik ma'noning qanday tashkil etilishiga e'tibor qaratib kelgan. Tizimli konseptual tashkil etish zarurati, ayniqsa, tezkor texnologik taraqqiyot bilan mashhur bo'lgan axborot texnologiyalari (AT) kabi sohalarda juda muhimdir. J.Layonsning ta'kidlashicha, leksik ma'no alohida so'zlarning alohida xususiyati emas, balki lug'at tarkibidagi uyushgan munosabatlardan kelib chiqqan ma'no hisoblanadi [Lyons, 1977]. Ushbu munosabatlar orasida giponimiya va meronimiya semantik izchillikni ta'minlash va konseptual bilimlarni shakllantirishning muhim vositasi sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Leksik semantikada giponimiya ko'pincha semantik qo'shilish munosabati sifatida tavsiflanadi, ya'ni umumiyroq atamaning ma'nosi ko'proq ixtisoslashgan atamaning ma'nosini o'z ichiga oladi [Lyons, 1977; 291]. Tasnifiy kiritishdan farqli o'laroq, meronimiya qism-butun aloqalarini ko'rsatadi va narsalar o'rtasidagi tuzilmaviy bog'liqliklarni aks ettiradi [Cruse, 2011; 157]. L.Merfi ta'kidlaganidek,

approach makes it possible to determine not only the linguistic form of terminological units but also their position within the conceptual system.

The results demonstrate that in information technology terminology hyponymy functions as the primary mechanism of taxonomic classification and forms conceptual hierarchies between concepts. Meronymy, in turn, reflects mereological relations that characterize the internal architecture of technological systems. The findings indicate that these two types of relations operate in close interaction and provide a systematic framework for modeling knowledge in the field of information technologies.

In conclusion, hyponymy and meronymy represent key ontological mechanisms that shape the semantic structure of information technology terminology. The analysis of these relations has important theoretical and practical implications for more accurate modeling of terminological systems, the development of ontologies, and the improvement of computational processing of technical knowledge.

**Key words:** lexical-semantic relations, ontology, hyponymy, meronymy, information technology terminology, hierarchy, taxonomic hierarchy, mereological relations, knowledge representation, conceptual modeling.

soʻzlovchilarning real dunyodagi toifalar va tizimlarni kognitiv tashkil etish usuli munosabatlarda aks etadi, bu shunchaki tavsiflovchi vositalardan koʻra koʻproq maʼnoni anglatadi deganidir. Bu, ayniqsa, AT terminologiyasiga tegishli boʻlib, unda terminlar ham *tuzilmaviy* (*kompyuter* → *protssessor* → *yadro*), ham *iyerarxik* (*dasturiy taʼminot* → *operatsion tizim* → *Linux*) tarzda joylashtirilgan.

Terminologiyani oʻrganish shuni koʻrsatadiki, maxsus lugʻatlar umumiy tildan anchagina farq qiladi, chunki ular aniq tushuncha tizimlariga tayanadi. M.K. Lomm semantik munosabatlar terminologik bogʻliqlikning asosini tashkil etishini va terminologik birliklar oʻz sohalarining konseptual asoslaridan ajralmas ekanligini taʼkidlab oʻtgan [L'Homme, 2020; 176]. Yuqorida qayd etilgan bir necha sabablar shuni koʻrsatadiki, AT terminologiyasi standartlashtirish, hujjatlashtirish, tarjima qilish va qayta ishlash uchun izchil taqdim etilishi kerak boʻlgan murakkab tarkibiy, funksional va taksonomik munosabatlar tarmogʻining bir qismidir.

Bugungi kunda olib borilayotgan tadqiqotlarning asosiy vazifalaridan biri bu terminologik tizimlarning bir paytning oʻzida ham lingvistik va shu bilan birgalikda konseptual jihatdan izchil tashkil etilishi boʻlib turibdi. Yuqorida taʼkidlab oʻtilganidek, texnologik bilimlar hajmi kengayib borgani sayin yangidan yangi tushunchalar va, oʻz navbatida, mana shu tushunchalarni nomlash uchun terminlar paydo boʻlmoqda. Natijada keyingi jarayon terminlarning oʻzaro bogʻliqligini aniqlash, ularni muayyan ierarxik va struktural tizimda joylashtirish masalasi turibdi. Bu jarayon axborot texnologiyalari sohasida yanada katta ahamiyatga ega, chunki ushbu sohadagi terminlar koʻp holatlarda murakkab tizimlarning elementlari, jarayonlari va funksiyalarini ifodalaydi, shuning uchun ularning semantik tashkil etilishi aniq bir konseptual model orqali tushuntirilishi zarur. Aynan shu sababli, terminologik tizimning ichki tuzilishini koʻrsatib beruvchi giponimiya va meronimiya singari leksik-semantik munosabatlar muhim nazariy vositalar hisoblanadi [Cimiano, 2006; Buitelaar, Cimiano & Magnini, 2005].

Leksik-semantik aloqalar standart lingvistik metodologiyalar tomonidan toʻliq tavsiflangan boʻlsa-da, soʻnggi yillarda olib borilayotgan tadqiqotlarga koʻra ontologik asoslashga boʻlgan ehtiyoj tobora oshib bormoqda. N.Guarino, D.Oberle va Sh.Shtaab taʼkidlashicha, semantik munosabatlar faqat mavjudotlarning tabiati va ularning dunyodagi munosabatlari haqidagi aniq ontologik taxminlar bilan bogʻlangandagina tushuntirish kuchiga ega boʻladi [Guarino et al., 2009]. Bu qarashga koʻra, meronimiya qism-butun tizimlarni xarakterlovchi mereologik munosabatlarga, giponimiya esa ontologiyadagi taksonomik subsumpsiyaga mos keladi. Bunday ontologik farqlar, ayniqsa, texnik va ilmiy sohalarda aniq konseptual modellashtirish uchun muhim rol oʻynashini J.Guizzardi qayta-qayta taʼkidlaydi [Guizzardi, 2022].

Ontologik yondashuvlar tufayli tabiiy tilni qayta ishlash, sunʼiy intellekt, bilimlarni ifodalash sohalarida terminologik tizimlarni modellashtirish jarayonlari sezilarli darajada yaxshilandi. Aynan **ontologiyalarni “konseptual modellar”** deb nomlash mumkin, sababi ular yordamida real dunyo obyektlari, jarayonlari va ularning oʻzaro munosabatlarini tavsiflash mumkin [Gruber, 1993; Sowa, 2000; Keet, 2018]. Misol uchun, tushunchalarning iyerarxik tasnifini giponimiya orqali bilib olish imkoni

bo'lsa, meronimiya tizim komponentlarining strukturaviy bog'liqligini aniqlashga yordam beradi. Axborot texnologiyalari sohasida esa bu jarayonlar *ichki konseptual arxitekturani* yaqqol ko'rsatib beradi [Winston, Chaffin & Herrmann, 1987].

Giponimiya va meronimiya leksik ma'lumotlar bazasining asosiy tashkil etuvchi tamoyillarini tashkil etuvchi WordNet kabi kompyuter resurslarida ham ontologiyaning leksik semantika uchun ahamiyati yaqqol ko'zga tashlanadi [Fellbaum, 1998]. Bilimlarni taqdim etish va tabiiy tilni qayta ishlash(NLP)da keng qo'llanilgan implitsit ontologiya WordNet tuzilmasida o'z aksini topgan [Miller, 1995]. Lingvistik qo'llanishni ontologik voqelikdan farqlash uchun bunday manbalarda saqlanadigan leksik munosabatlar ko'pincha nazariy tushuntirishga muhtojligini L.Merfi aytib o'tgan [Murphy, 2010]. Bu, ayniqsa, abstrakt jarayonlar, artefaktlar va tizimlar birgalikda mavjud bo'lgan AT kabi ixtisoslashgan sohalarga tegishli desak mubolag'a bo'lmagan bo'ladi.

Yana shunisi ma'lumki, bugungi global ilmiy-kommunikativ makonda axborot texnologiyalari sohasidagi terminlar eng faol qo'llanilayotgan terminlardandir. Dunyo bo'ylab turli-tuman texnologik platformalar, dasturiy muhitlar va axborot tizimlari mavjud bo'lib, terminologik tizimlarning semantik aniqligi va izchilligi ular o'rtasidagi integratsiyaning kafolatidir [Jurafsky & Martin, 2023; Navigli, 2012]. Terminlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar semantik jihatdan aniq belgilab, ko'rsatib qo'yilmasa, bilimlarni uzatish, texnik hujjatlarni yaratish, tarjima qilish jarayonlarinida noqulayliklar, chalkashmovchiliklar paydo bo'ladi. Bundan shuni xulosa qilish mumkinki, AT terminologiyasining ontologik asoslarini o'rganish bir vaqtning o'zida ham nazariy ham amaliy jihatdan ahamiyatlidir. Bu metodologik asos sifatida terminologik standartlashtirish va bilimlarni strukturalash jarayonlariga katta hissa qo'shadi.

Bugungi kunda ontologiya va leksik-semantik aloqalar bo'yicha tadqiqotlar hajmi ortib borayotgan bo'lishiga qaramasdan, AT terminologiyasini o'rganishda ushbu nuqtayi nazarlarning tizimli integratsiyasi hali ham mavjud emas. Giponimiya va meronimiyaning til va konseptual tuzilma o'rtasidagi interfeys vazifasini bajarishi adabiyotlarda yetarlicha o'rganilmagan. Sababi shundaki, tadqiqotlarda ko'pincha lingvistik tavsif yoki formal ontologiya yaratishga e'tibor qaratiladi [Staab & Studer, 2009; Borgo, Masolo & Guarino, 2023]. Avtomatlashtirilgan bilim tizimlari va ko'p tarmoqli aloqada AT terminologiyasining ahamiyatini hisobga olgan holda, bu bo'shliq alohida e'tiborga muhtojdir.

Shu nuqtayi nazardan, hozirgi ishda giponimiya va meronimiyaning ontologik asoslarini axborot texnologiyalari terminologiyasi kontekstida o'rganishga harakat qilingan. Maqolada ushbu munosabatlar formal ontologiya va leksik semantikaning yaxshi o'rnatilgan nazariyalariga murojaat qilish orqali ixtiyoriy lingvistik hodisalar emas, balki AT sohasining asosini tashkil etuvchi barqaror konseptual tuzilmalarning in'ikosi ekanligini ko'rsatish maqsad qilib olingan. Shuningdek, terminologik tizimlarni yanada aniqroq, kengroq tushunish, texnik bilimlarning lingvistik va ontologik jihatdan asoslangan modellarini yaratish ham ushbu usul yordamida amalga oshiriladi.

Axborot texnologiyalari terminologiyasini ontologik nuqtayi nazardan o'rganish zarurati, avvalo, ushbu sohaning o'ziga xos dinamik tabiati bilan izohlanadi. Chunki, AT sohasida yangi tushunchalar juda tez shakllanadi, mavjud terminlar esa ko'pincha yangi semantik qamrov kasb etadi yoki torayadi. Shu bois, bu sohadagi terminologik birliklarni faqat lug'aviy ma'no doirasida tavsiflash yetarli bo'lmay qoladi. Ularni ma'lum bir konseptual tizim ichida, boshqa terminlar bilan qanday munosabatga kirishishi nuqtayi nazaridan izohlash zarur bo'ladi. Aynan shu yerda ontologik yondashuv terminologik tadqiqotlar uchun kuchli metodologik tayanch vazifasini bajaradi.

AT terminologiyasining yana bir muhim xususiyati shundaki, unda termin va tushuncha o'rtasidagi aloqa ko'pincha kundalik tilga qaraganda qat'iyroq bo'ladi. Masalan, umumiy tilda ayrim birliklar ko'pma'noli, kontekstga bog'liq yoki metaforik qo'llanishga ega bo'lishi mumkin, biroq texnik terminologiyada ularning funksional chegaralari nisbatan aniq belgilanadi. Bu esa terminlar o'rtasidagi giponimik va meronimik bog'lanishlarni yanada ravshanroq aniqlash imkonini beradi. Boshqacha aytganda, AT terminologiyasi semantik munosabatlarni kuzatish uchun qulay empirik maydon hisoblanadi, chunki bu sohada tushunchalar orasidagi iyerarxik va strukturaviy bog'liqliklar ko'pincha real texnologik tizimlarning o'zida ham mavjud bo'ladi.

Shu nuqtayi nazardan, giponimiya va meronimiya faqat leksik-semantik hodisalar emas, balki texnik bilimning ichki tashkil etilish shakllari sifatida namoyon bo'ladi. Giponimiya yordamida tushunchalarning umumiydan xususiyga qarab rivojlanishi, ya'ni tasnifiy chuqurlashuvi kuzatilsa, meronimiya orqali murakkab texnologik obyektlarning tarkibiy tuzilishi yoritiladi. Bu ikki munosabat birgalikda texnologik bilimning vertikal va gorizontol tashkil etilishini ifodalaydi: bir tomondan, sinf–kichik sinf aloqalari tushunchalarni tartiblaydi, ikkinchi tomondan esa qism–butun aloqalari tizimlarning ichki arxitekturasi ko'rsatadi. Natijada, terminologik tizimni nafaqat nomlar to'plami, balki o'zaro bog'langan konseptlar tarmog'i sifatida ko'rish imkoniyati paydo bo'ladi.

Mazkuryondashuvning amaliy ahamiyati ham katta. Chunki AT terminologiyasini izchil ontologik asosda tavsiflash terminologik lug'atlar yaratish, sohaga oid bilim bazalarini shakllantirish, avtomatik tarjima, semantik qidiruv, tabiiy tilni qayta ishlash hamda sun'iy intellekt tizimlarida tushunchalarni formal ko'rinishda ifodalash uchun mustahkam asos yaratadi. Shunday ekan, giponimiya va meronimiya munosabatlarini o'rganish faqat nazariy semantika doirasidagi masala emas, balki zamonaviy raqamli kommunikatsiya va bilim muhandisligi uchun ham bevosita ahamiyatga ega ilmiy muammodir.

## **TADQIQOT METODLARI**

### **Nazariy va konseptual asos**

Ushbu tadqiqotda ontologiya, terminologiya nazariyasi va leksik semantika bilimlarini o'z ichiga olgan fanlararo nazariy asos qo'llaniladi. Tadqiqotda semantik munosabatlarning J.Layons, A.Kruz va L.Merfi tomonidan ilgari surilgan klassik va zamonaviy ta'riflari asos qilib olingan. Ushbu mualliflar leksik ma'noning asosiy

tashkil etuvchi tamoyillari sifatida giponimiya va meronimiyani doimiy ravishda ko'rsatib o'tadilar [Lyons, 1977; Cruse, 2011; Murphy, 2010]. Leksik sathda ushbu tadqiqotlar *sinf-kichik sinf* va *qism-butun* munosabatlarini tan olish va farqlashning til mezonlarini taklif qiladi.

Tadqiqot M.Lomm tomonidan taqdim etilgan terminologiyani o'rganish g'oyalari asoslangan, shuning uchun unda terminologik birliklarni diskret leksik birliklar sifatida emas, balki tuzilgan konseptual tizimlarning bir qismi sifatida ko'rib chiqish lozimligi ta'kidlangan [L'Homme, 2020]. AT terminologiyasiga keladigan bo'lsak, bu yerda terminlar texnik bilim tuzilmalariga kiritilgan sohaga oid tushunchalarni anglatadi va bu usul dolzarb ekanligi ko'pchilikka ma'lum.

Sifatli analitik yondashuvdan foydalangan holda, tadqiqot uch bosqichda ontologik va lingvistik tahlilni birlashtiradi.

Terminologik tizimlarni tushuntirishda konseptual modellashtirish yondashuvining ahamiyatli ekanligi ma'lum bo'lganligi sababli, ontologiyani konseptual model hisoblashadi [Gruber, 1993; Sowa, 2000]. Aynan terminologik birliklarning ontologik kategoriyalar bilan uzviy bog'lab ko'rib chiqish ularning semantik tuzilishlarini yanaya yaxshiroq, mukammalroq tushunishga imkon beradi [Keet, 2018].

Ushbu tadqiqot 3 bosqichda lingvistik va ontologik tahlilni birlashtiradi:

J.Layons va A.Kruz tomonidan ilgari surilgan diagnostik mezonlardan foydalangan holda, birinchi navbatda, AT iboralar tanlovi doirasida giponimiya va meronimiya holatlarini topish uchun leksik-semantik tahlil amalga oshiriladi [Lyons, 1977; Cruse, 2011]. Ushbu standartlarda meronimiya uchun qism-butun tobelik testlari va giponimiya uchun semantik qo'shilish testlari mavjud. Leksik-semantik tahlil metodi qo'llanilib, u orqali terminlarning o'zaro semantik aloqalari aniqlanadi va giponimik, meronimik munosabatlar ochib beriladi. F.Cimiano ga ko'ra, aynan leksik semantika tadqiqotlarida katta ahamiyatga ega bo'lgan bu tahlil metodi terminologik tizimlarning ichki semantik strukturasi ko'rsatib bera oladi [Cimiano, 2006].

Ikkinchidan, aniqlangan leksik bog'lanishlar ontologik farqlarga mos kelishini aniqlash uchun konseptual tahlil tegishli asosiy tushunchalarga qaratiladi. Ushbu bosqichda meronimik aloqalar Guarino tomonidan taqdim etilgan ontologik ko'rsatmalarga muvofiq mereologik tuzilmalar sifatida o'rganiladi, giponimik munosabatlar esa *sinf-kichik sinf* subsubyunksiyasi nuqtai nazaridan baholanadi [Guarino, 2009; 15]. Ontologik modellashtirish elementlariga ham murojaat qilindi, ya'ni taksonomik iyerarxiya yordamida tushunchalarning konseptual tasnifi giponimiya orqali ochib berilgan bo'lsa, meronimiya tizim komponentlari orasidagi qism-butun munosabatlarini ko'rsatib berdi [Guizzardi, 2022].

Uchinchidan, ontologik tasavvurlar (asosiy ontologiyalarda rasmiylashtirilgan) va til tasavvurlari (leksik resurslarda uchraydigan) taqqoslanadi. L.Merfi va J.Guizzardi fikriga ko'ra, ushbu bosqich leksik-semantik bo'g'inlar va ularning ontologik ekvivalentlari o'rtasidagi muvofiqlik darajasini baholashga imkon beradi [Murphy, 2010; Guizzardi, 2022]. Bu bosqichda leksik resurs sifatida WordNet olinib,

giponimik va meronimik munosabatlar semantik tarmoqlar va ma'lumotlar bazalarida qanday ifodalanishi ko'rib chiqildi va xulosa sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, terminologik tizimlarning konseptual tuzilishini modellashtirish uchun bunday sinf-kichik sinf, qism-butun munosabatlari metodologik asos bo'lib xizmat qila oladi [Miller, 1995; Fellbaum, 1998].

Metodologik jihatdan ushbu tadqiqotning muhim tomoni shundaki, unda terminologik birliklar alohida, izolyatsiyalangan nomlar sifatida emas, balki o'zaro munosabatga kirishuvchi konseptual elementlar sifatida talqin qilindi. Bunday yondashuv leksik-semantik tahlilni oddiy definitson tekshiruv darajasidan olib chiqib, uni tarmoqsimon semantik strukturalarni aniqlash bosqichiga olib kiradi. Shu sababli tadqiqotda alohida terminning ma'nosidan ko'ra, uning boshqa terminlarga nisbatan egallagan o'rni, funksional yaqinligi va kategoriyaviy bog'liqligi asosiy tahlil birligi sifatida qabul qilindi.

Terminlar korpusini tanlashda ham tasodifiy emas, balki representativlik tamoyiliga tayanildi. Ya'ni dasturiy ta'minot, apparat vositalari va tarmoq texnologiyalari doirasidan olingan birliklar ATning turli qatlamlarini qamrab olishi bilan ahamiyatlidir. Bu holat giponimiya va meronimiyaning faqat bitta tor yo'nalishda emas, balki sohaning turli bo'limlarida qanday namoyon bo'lishini kuzatish imkonini berdi. Masalan, dasturiy ta'minotga oid terminlarda giponimik zanjirlar ko'proq funksional klassifikatsiyani namoyon qilsa, apparat vositalarida meronimik bog'lanishlar ko'proq fizik yoki strukturaviy tarkibni ko'rsatadi. Tarmoq texnologiyalari esa ushbu ikki modelning o'zaro kesishadigan nuqtalarini kuzatish uchun qulay material beradi.

Tahlil jarayonida terminlar o'rtasidagi munosabatlarni belgilashda ikki darajali mezonidan foydalanildi. Birinchisi, lingvistik mezon bo'lib, bunda "X – Y ning turi", "X – Y ning qismi" kabi semantik sinovlar qo'llanildi. Ikkinchisi esa konseptual mezon bo'lib, bunda termin ifodalagan obyekt yoki hodisaning real sohadagi o'rni va vazifasi e'tiborga olindi. Bu ikki mezonni birgalikda qo'llash ayniqsa muhim bo'ldi, chunki ayrim hollarda til yuzasida o'xshash ko'ringan birliklar ontologik nuqtayi nazardan turli tipdagi aloqalarni ifodalashi mumkin. Shu ma'noda tadqiqot faqat nominativ shaklga emas, balki tushunchaviy asosga tayanganligi bilan xarakterlanadi.

Bundan tashqari, tadqiqotning uslubiy afzalligi shundaki, unda formal ontologiya va leksik semantika qarama-qarshi emas, balki o'zaro to'ldiruvchi yondashuvlar sifatida ko'rildi. Leksik semantika terminlar o'rtasidagi ma'no aloqalarini aniqlashga xizmat qilsa, ontologik modellashtirish ushbu aloqalarning konseptual maqomini belgilash imkonini beradi. Shu jihatdan qaralganda, tadqiqotda qo'llanilgan metodlar nafaqat tasvirlovchi, balki tushuntiruvchi xarakterga ega bo'lib, ular yordamida terminologik tizimning ichki qonuniyatlarini ochib berish ko'zda tutilgan.

### **Tahliliy qamrov va cheklovlar**

Ushbu munosabatlar AT terminologiyasining taksonomik va tarkibiy joylashuvi bilan chambarchas bog'liq bo'lganligi sababli, tadqiqotda faqat giponimiya va meronimiya ko'rib chiqiladi. Terminologik tizimlarda ularning alohida ontologik maqomi va funksional ahamiyati tufayli boshqa leksik-semantik munosabatlar –

sinonimiya yoki antonimiya kabilar kiritilmaydi [Cruse, 2011].

Chastotaviy taqsimotlarni emas, balki konseptual qonuniyatlarni aniqlash uchun tahlil statistik jihatdan puxta emas, balki sifatli va ko'rgazmali tarzda amalga oshiriladi. N.Guarino va boshqalarning fikriga ko'ra, ontologik yo'naltirilgan til tadqiqotlari konseptual aniqlik va tushuntirishning yetarililigiga urg'u beradi, bu esa ushbu uslubiy qarorning maqsadlariga mos keladi [Guarino et. al, 2009].

## NATIJALAR

AT terminologiyasi tahliliga ko'ra, formal ontologiyadagi sinf-kichik sinf munosabatlariga o'xshab, giponimiya taksonomik tasniflashning asosiy mexanizmi sifatida xizmat qiladi. AT tushunchalari umumiy muhim xususiyatlarga asoslangan barqaror iyerarxik tuzilmalarni yaratadi, bu esa N.Guarino va boshqalarning "subsumption tushunchasi" va J.Layonsning giponimiyaning semantik qo'shilish sifatidagi tavsifiga to'g'ri keladi [Guarino et. al., 2009; Lyons, 1977]. Umuman olganda, bilimlarni formal modellashtirishning eng asosiy strukturaviy elementlaridan biri bu taksonomik iyerarxiya bo'lib, bunda yuqori darajadagi tushunchalar o'zalarida mavjud bo'lgan semantik xususiyatlarni quyi darajadagi tushunchalarga beradi, bu esa ontologik modellashtirishga ko'ra "inheritance of properties", ya'ni "xususiyatlarni me'ros qilish" deyiladi [Gruber, 1993; Keet, 2018; Staab & Studer, 2009]. Quyida buni bir necha misollarda ko'rib chiqamiz:

*1-jadval. Axborot texnologiyalari terminlarining taksonomik iyerarxiyasi*

Umumiy tushuncha	Quyidagi sinf	Taksonomik iyerarxiyasi
Dasturiy ta'minot	Operatsion tizim	Linux
Apparat ta'minoti	Kiritish qurilmasi	Klaviatura
Apparat ta'minoti	Xotira qurilmasi	Qattiq holatli disk (SSD)
Dasturiy ta'minot	Dasturlash tili	Python
Kompyuter tarmog'i	Mahalliy tarmoq	Mahalliy hududiy tarmoq (LAN)

Yuqorida berilgan 1-jadvalda axborot texnologiyalari terminlari giponimik (jins-tur) munosabat asosida ierarxik tuzilmada joylashtirilgan. Har bir 3-darajadagi termin 2-darajadagi tushunchaning, va o'z navbatida, u esa 1-darajadagi umumiy tushunchaning semantik jihatdan tarkibiy qismi hisoblanadi. Tilshunoslikda bunday munosabat giponimiya, ontologiyada esa *-ning kichik sinfi/-ning quyi sinfi* (subclass-of (is-a)) munosabati sifatida talqin qilinadi [Lyons, 1977; Murphy, 2010; Guarino et al., 2009]. A.Kruz, L.Merfi shuni ta'kidlashadiki, leksik semantika tadqiqotlarida giponimiyaning eng muhim diagnostik belgilaridan biri bu yuqori darajadagi tushunchalarning semantik belgilari va funksional xususiyatlarini quyi darajadagi tushunchalar ham saqlab qolishidir, va bu o'z navbatida, semantik inkluziyaga asoslanadi [Cruse, 2011; Murphy, 2010].

Giponimik munosabatlarning tahliliga ko'ra, axborot texnologiyalari terminologiyasida tushunchalar o'rtasidagi **jins-tur** aloqalari yuqori darajada tizimlashtirilgan va barqaror xarakterga ega hisoblanadi. Jadval 1da keltirilgan terminlar orasidagi munosabatlar semantik inkluziya tamoyiliga asoslanib, L. Merfi tomonidan ta'riflangan giponimiya mezonlariga to'liq mos keladi [Murphy, 2010].

Har bir quyi darajadagi termin yuqori darajadagi tushunchaning muhim belgilari va funksional xususiyatlarini saqlab qolgan holda, uni yanada aniqlashtiradi.

Ontologik nuqtai nazardan, mazkur giponimik tuzilmalar **subsumption (subclass-of/-ning quyi sinfi)** munosabatlarini ifodalaydi va o'z navbatida bu holat axborot texnologiyalari sohasida tushunchalarni formal modellashtirish imkonini beradi (Guarino et al., 2009). Ayniqsa, *dasturiy ta'minot* → *operatsion tizim* → *Linux* kabi iyerarxiyalar AT terminologiyasida abstrakt va aniq tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy izchillikni ko'rsatadi.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, giponimiya AT terminologiyasida nafaqat lingvistik tasnif vositasi, balki **bilimlarni tizimli tashkil etish mexanizmi** sifatida ham namoyon bo'ladi. Bu esa terminologik lug'atlar, ontologiyalar va bilimlar bazalarini yaratishda giponimik munosabatlarning markaziy o'rin egallashini tasdiqlaydi. Natijada, giponimiya AT sohasida leksik-semantik va ontologik strukturalar o'rtasidagi muhim bog'lovchi bo'g'in sifatida namoyon bo'ladi. Misol uchun, giponimik munosabatlar strukturaviy prinsip sifatida WordNet va BabelNet kabi semantik tarmoqlarni yaratishda ham katta xizmat ko'rsatgan [Miller, 1995; Navigli & Ponzetto, 2012].

2-jadval. Axborot texnologiyalari terminlarida meronimik munosabatlar

Butun tushuncha	Qism tushuncha	Meronimiya turi
Kompyuter	Markaziy protsessor	Komponent-qism
Markaziy protsessor	Yadro (core)	Tarkibiy qism
Operatsion tizim	Yadro (kernel)	Funksional qism
Kompyuter tarmog'i	Marshrutizator(router)	Infratuzilma qismi
Dasturiy ta'minot	Modul	Funksional qism

Jadvalda keltirilgan terminlar o'rtasidagi munosabat **meronimiya**, ya'ni **butun-qism** munosabati hisoblanadi. A.Kruz ta'kidlaganidek, meronimiya giponimiyadan farqli ravishda sinflashtirishni emas, balki **tuzilmaviy va funksional bog'liqlikni** ifodalaydi. Ontologik nuqtai nazardan bunday munosabatlar **mereologik munosabatlar** sifatida talqin qilinadi va tizimlarning ichki arxitekturasini modellashtirishda muhim ahamiyatga ega [Guizzardi, 2022]. Texnik tizimlarda qism-butun munosabatlari, ya'ni mereologiya tizim ichidagi komponentlarning funksional jihatdan qanday integratsiyalanishini ochib bera oladi [Winston, Chaffin & Herrmann, 198].

AT terminologiyasida meronimik munosabatlar ko'pincha funksional xarakterga ega bo'lib, ayniqsa dasturiy ta'minot va operatsion tizimlar tuzilmasini tavsiflashda muhim rol o'ynaydi. Bu holat AT sohasida meronimiyaning muhandislik tafakkuri bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, giponimiya va meronimiya turli tashkiliy maqsadlarga xizmat qilsa-da, ular ko'pincha bir xil konseptual makonda birgalikda mavjud bo'ladi. Masalan:

*Xotira qurilmasi* → *apparat (giponimiya)*  
*Kontroller* → *xotira qurilmasi (meronimiya)*

L.Merfining leksik-semantik munosabatlar alohida juftliklarni emas, balki tarmoqlarni yaratishini aniqlashi ushbu o‘zaro ta’sirni qo‘llab-quvvatlaydi [Murphy, 2010]. Ontologik nuqtayi nazardan, ichki arxitektura meronimiya bilan, mental kategoriyalar esa giponimiya bilan tuzilgan. Xulosa qilish mumkinki, AT terminologiyasini yagona semantik bo‘g‘in bilan yetarlicha aniqlab bo‘lmaydi, buni giponimiya va meronimiyaning yonma-yon mavjudligi isbotlaydi. Texnik bilimlarni ifodalash uchun zarur bo‘lgan tasniflash ham, kompozitsiya ham ikki tomonlama ontologik nuqtayi nazarni talab qiladi.

Ushbu qismda AT terminologiyasida giponimik va meronimik munosabatlarni o‘rganish natijalari ko‘rsatilganlari ma’lum, shuning uchun ham tahlil tarmoq, kompyuter texnikasi va dasturiy ta’minot muhandisligi sohalaridan tanlab olingan, keng qo‘llaniladigan va standartlashtirilgan AT-so‘z birikmalari korpusidan foydalangan holda amalga oshirildi. Diskret lingvistik bo‘g‘inlarga e’tibor qaratish o‘rniga, maqsad tizimli ontologik qonuniyatlarni topishdan iborat bo‘ldi. Quyida biz kompyuter apparat ta’minoti (computer hardware) terminining giponim va meronimlarini yan bir misol sifatida quyidagi jadval orqali ko‘rsatib beramiz (3-jadvalga qarang):

*3-jadval. “Kompyuter apparat ta’minoti” terminining giponimlari*

<b>Giperonim</b>	<b>Giponim</b>
Kompyuter apparat ta’minoti	1. Apparat arxitekturasi.
	2. Apparat komponentlari.
	3. Apparat loyihalash.
	4. Apparat nosozliklari.
	5. Kompyuterni ishlatish jarayonlari.
	6. Apparat realizatsiyasi.
	7. Apparat platformasi.
	8. Apparat resurslari.
	9. Apparat yechimlari.
	10. Raqamli ma’lumotlarni saqlash.
	11. Apparat tezlashtirgichlar.
	12. Mobil telefonlar.
	13. Radar tizimlari.
	14. Sonar tizimlari.

Yuqorida berilgan 3-jadvalda “kompyuter apparat ta’minoti” (computer hardware) terminining giponimlari berilgan, ya’ni turlari. Yanada aniqroq aytadigan bo‘lsak, misol uchun giponimlar ustunida joylashgan “mobil telefonlar” kompyuter apparat ta’minotining bir turi hisoblanadi.

*4-jadval. "Kompyuter apparat ta'minoti" terminining meronimlari*

Holonim	Meronim
Kompyuter apparat ta'minoti	1. Integral sxemalar.
	2. Juda katta integral sxemalar.
	3. Mikroprotessor mikrosxemalari.
	4. Maydoniy tranzistorlar.
	5. Dasturlanuvchi mantiqiy integral sxemalar.
	6. Datchiklar.
	7. Kam quvvatli elektron komponentlar.

4-jadvalga izoh beradigan bo'lsak, meronim bu holonimning bir qismidir, ya'ni meronimlar ustunida joylashgan terminlar bu kompyuter apparat ta'minotining fizik va texnik qismlaridir. Misol uchun "datchiklar" bu kompyuter apparat ta'minotining tarkibiy qismi hisoblanadi. Meronimlar ustunida berilgan terminlar apparat tizimisiz mustaqil mavjud bo'la olmaydi, aniqroq aytadigan bo'lsak, ular butunning ajralmas bo'lagidir.

Natijalar AT terminologiyasidagi giponimiya g'oyalarni umumiy asosiy sifatlar asosida barqaror taksonomik iyerarxiyalarga tartibga solib, ontologik subsumptsiyaning bir turi sifatida namoyon bo'lishini ko'rsatadi. Tizimli tasniflash, fikriy mavhumlashtirish va ajralib turadigan xususiyatlarning meros bo'lib o'tishi – bularning barchasi bunday iyerarxiyalarga imkon beradi. Giponimik munosabatlar axborot texnologiyalari (AT) kabi texnologik jihatdan tuzilgan sohalarda yuqori darajadagi aniqlik va barqarorlikni ko'rsatadi, bu yerda toifalar ko'pincha rasmiy spetsifikatsiyalar va standartlashtirilgan mezonlar bilan belgilanadi. Bilimlar muhandisligidagi formal ontologiya usullari [Guarino et al., 2009] va lingvistik semantik nazariya [Lyons, 1977; Murphy, 2010]) ushbu taksonomik strukturada o'z aksini topgan.

Shu bilan birga, meronimiya texnologik tizimlarning mereologik tashkil etilishini kodlaydigan, ichki tuzilmani modellashtirish uchun muhim bo'lgan qism-butun va komponent-tizim munosabatlarini ifodalaydi. Meronimiya, giponimiyaga qarama-qarshi o'laroq, sinfiy mansublikni emas, balki tarkibiy va funksional tobelikni ifodalaydi. Tadqiqotga ko'ra, funksional meronimiya – bunda komponentlar loyihalashtirilgan tizimlar doirasida ularning operatsion vazifalariga muvofiq aniqlanadi – ayniqsa AT terminologiyasida o'z aksini topadi. Bu formal ontologiya [Guizzardi, 2022] va leksik semantika [Cruse, 2011] da tavsiflangan mereologik farqlarga mos keladi.

Yana bir bor shuni ta'kidlash joizki, bilimlarni kompyuter orqali qayta ishlash va avtomatik tahlil jarayonlarida giponimik va meronimik munosabatlar konseptual tarmoqlarni shakllantirish jihatdan muhim rol o'ynaydi [Jurafsky & Martin, 2023; Pan, Cai & Wang, 2016].

## MUNOZARA

Amaldagi tadqiqot natijalari giponimiya (kichik sinf) va meronimiya (qism) ning ikki asosiy ontologik munosabati axborot texnologiyalari (AT) terminologiyasida

leksik-semantik munosabatlarning tizimli asosini tashkil etishini tasdiqlaydi. Formal ontologiya ham, leksik semantika ham tasodifiy bo‘lman ushbu tuzilmaviy ikkilikda aks etgan konseptual tashkilotning asosiy tushunchalarini belgilaydi [Lyons, 1977; Cruse, 2011; Guarino, Oberle & Staab, 2009].

Ushbu tadqiqot natijalariga ko‘ra, semantik jihatdan AT terminologiyasida tushunchalar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar ma‘lum bir qat‘iyan belgilangan konseptual qonuniyatlarga asoslanadi. Ontologiya muhandisligi tadqiqotlarida bilim sohalari taksonomik va mereologik munosabatlarda modellashtirilishini hisobga oladigan bo‘lsak, AT terminologiyasining leksik-semantik tizimi ontologik bilim tuzilmalariga yaqin ekanligini ko‘rish mumkin [Gruber, 1993; Keet, 2018; Staab & Studer, 2009].

AT terminologiyasida giponimiyaning ontologik subsumpsiya.  
Topilgan giponimik zanjirlarga quyidagilar kiradi:

*Operatsion tizim* → *dasturiy ta‘minot* → *Linux*

*Java* – *bu obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tili.*

*tarmoq* > *simsiz LAN* → *lokal tarmoq (LAN)*

*Ma‘lumotlar bazasi* → *relyatsion ma‘lumotlar bazasi* → *MySQL*

J.Layons semantik qo‘shish deb ataydigan narsani ko‘rsatadi, bunda giponimning ma‘nosi uning giperonimining ma‘nosini o‘z ichiga oladi [Lyons, 1977]. Masalan, agar Linux bo‘lsa, X muqarrar ravishda operatsion tizim, agar MySQL bo‘lsa, relyatsion ma‘lumotlar bazasi hisoblanadi. Giponimiyani ajratib turuvchi xususiyat uning mantiqiy implikatsiyasidir. L.Merfi ta‘kidlashicha, giponimiya umumiy muhim xususiyatlarga asoslangan kategoriya a‘ziligini aks ettiradi [Murphy, 2010]. AT terminologiyasida ushbu muhim xususiyatlar ko‘pincha rasmiy ravishda ko‘rsatiladi (masalan, standartlar, protokollar, arxitektura xususiyatlari), natijada g‘ayrioddiy barqaror taksonomik chegaralar paydo bo‘ladi. Masalan:

*Router bir vaqtning o‘zida ta‘rif cheklovlarini buzmasdan xotira qurilmasi sifatida tasniflanishi mumkin emas.*

*Kompilyatsiya qilingan dasturlash tili (masalan, C++) interpretatsiya qilingan tildan (masalan, Python) qat‘iy farq qiladi, ammo ikkalasi ham dasturlash tilining giponimi bo‘lib qoladi.*

Bunday konseptual aniqlik texnik terminologiyaning xususiyatlaridan biri bo‘lib, aynan ilmiy va texnik sohalarda terminlar qat‘iy ta‘riflarga asoslanadi va shuning uchun terminlar orasidagi semantik chegaralar sezilarli darajada barqarordir [Durkin, 2015; L’Homme, 2020]. Demak, giponomik munosabatlar kundalik tilga nisbatan axborot texnologiyalari terminologiyasida anchayin aniq va izchil tizimlashtirilgan hisoblanadi.

Bu yuqori darajadagi ta‘rif aniqligi AT terminologiyasi N.Guarino va boshqalar asosli ontologik taksonomiyalar deb ta‘riflagan narsaga yaqin ekanligini tasdiqlaydi, bunda kichik sinf munosabatlari bo‘sh o‘xshashlikka emas, balki aniqlik va muhim xususiyatlarga asoslanadi [Guarino et. al., 2009. Muhim jihati shundan iboratki, ATda giponimiya nafaqat lingvistik, balki bilimlarni taqdim etish tizimlariga tarkibiy

jihatdan kiritilgan. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash, masalan, leksik giponimiya bilan bir xil mantiqiy tuzilmani aks ettiruvchi vorislik iyerarxiyasi orqali to'g'ridan to'g'ri kichik sinflashtirishni amalga oshiradi. Shunday qilib, AT terminologiyasi o'zining hisoblash mantiqini aks ettiradi.

Bu jihat kompyuter fanida qo'llaniladigan semantik modellashtirish tizimlari bilan ham mos keladi. Misol uchun, semantik tarmoqlar va bilimlar grafiklari ham aynan giponimik munosabatlar asosida ierarxik struktura hosil qiladi [Miller, 1995; Navigli & Ponzetto, 2012]. Shu uchun giponimiya ham lingvistik hodisa, ham sun'iy intellekt va bilimlarni ifodalash tizimlarida asosiy semantik mexanizm hisoblanadi [Jurafsky & Martin, 2023].

### **Meronimiya strukturaviy va funksional element sifatida**

Topilgan meronimik munosabatlarga quyidagilar kiradi:

*CPU -> core → kompyuter*

*tizimli plata → chipset → kontroller*

*Qurilma drayveri → yadro → operatsion tizim*

*Frontend → veb ilova → foydalanuvchi interfeysi*

A.Kruz tomonidan ta'riflanganidek, toifalarni qo'shishdan farqli o'laroq, qisman yaxlit (partonom) tashkilotni anglatadi [Cruse, 2011]. Meronimiya, giponimiyadan farqli o'laroq, semantik ta'sirni talab qilmaydi. "X – protsessor" degani "X – kompyuter" degani emas. Aksincha, protsessor o'ziga xosligi butun tizimga funksional jihatdan bog'liq bo'lgan qismdir. Mereologiya nazariyasiga ko'ra, texnik tizimlarda komponentlar o'zaro integratsiya yordamida ishlaydi [Winston, Chaffin & Herrmann, 1987]. Shuning uchun, meronimiya texnik terminologiyada tizim arxitekturasini modellashtirishning muhim vositasidir.

J.Guizzardi fikricha, partlikning turli ontologik shakllari mavjud [Guizzardi, 2022]: *tarkibiy qismlar (masalan, markaziy protsessorning yadrosi); funksional elementlar (masalan, operatsion tizim yadrosi).*

Bugungi kunda bu kabi meronimik aloqalar tizim arxitekturasini formal shaklda modellashtirish uchun kerakli bo'lgankonseptual asosdir [Borgo, Masolo & Guarino, 2023]. Demak, axborot texnologiyalari terminologiyasida meronimiyani texnologik tizimlarning real strukturaviy tashkil etilishini ko'rsatib beruvchi semantik mexanizm deyish mumkin.

### **Meronimiya va giponimiya o'rtasidagi ontologik nomuvofiqlik**

Ma'lumotlar bilan asoslangan muhim xulosalardan biri shuki, giponimik va meronimik munosabatlar qat'iy ravishda bir-birining o'rnini bosa olmaydi. Ikkala o'zaro ta'sir ham iyerarxik tasavvurlarni keltirib chiqarishiga qaramay, ularning ontologik asoslari mohiyatan farq qiladi:

*Linux operatsion tizimning qisqartmasi.*

*Operatsion tizim → yadro (meronimiya)*

Konseptual buzilish bir munosabatni boshqasi bilan almashtirganda sodir bo'ladi. J.Layons ogohlantirganidek, toifa xatolari taksonomik va partonomik

iyerarxialarni chalkashtirish natijasida yuzaga keladi [Lyons, 1977]. Ontologiya muhandisligida olib borilgan tadqiqotlarda ham bunday xatolar “category mistake” yoki “misclassification” deb ataladi va ular bilimlar grafiklari hamda ontologik modellarni yaratishda jiddiy muammolar keltirib chiqarishi mumkin [Guarino et al., 2009; Rector, Rogers & Bittner, 2006]. Shu sababli giponimik va meronimik munosabatlarni aniq ajratish ontologik modellashtirishning muhim metodologik talabi hisoblanadi. Bu kabi tushunmovchiliklar amaliy ontologiya muhandisligida noizchil vorislik qonuniyatlari va noto‘g‘ri bilim grafiklariga olib keladi [Guarino et al., 2009].

Mazkur farqlashning ilmiy ahamiyati shundaki, u terminologik tizimlarning ichki izchilligini saqlashga xizmat qiladi. Agar giponimik munosabat meronimik aloqa sifatida talqin qilinsa yoki aksincha, terminlar o‘rtasidagi konseptual bog‘lanish noto‘g‘ri quriladi. Bunday xatolik dastlab tilshunoslik nuqtayi nazaridan kichik ko‘rinishi mumkin, biroq bilimlarni formal ifodalash jarayonida u jiddiy semantik buzilishlarga olib keladi. Chunki ontologiyada har bir aloqa turi o‘zining mantiqiy oqibatlariga ega: subclass-of munosabatida xususiyatlarning meros bo‘lishi nazarda tutiladi, part-of munosabatida esa bunday meros kuzatilmaydi. Demak, bu ikki munosabatni farqlamaslik nafaqat tasnifiy xatoga, balki butun modelning noto‘g‘ri ishlashiga sabab bo‘lishi mumkin.

AT terminologiyasida bu masala ayniqsa dolzarbdir, chunki ushbu sohada ko‘plab tushunchalar bir vaqtning o‘zida ham iyerarxik, ham strukturaviy tizimlar tarkibida mavjud bo‘ladi. Masalan, “operatsion tizim” bir tomondan “dasturiy ta’minot” sinfiga kiradi, ikkinchi tomondan esa uning tarkibida “yadro”, “drayver”, “fayl tizimi” kabi komponentlar bo‘lishi mumkin. Birinchi holatda tasnifiy mansublik, ikkinchi holatda esa kompozitsion tuzilish kuzatiladi. Shu sababli AT terminologiyasini tahlil qilishda faqat umumiy semantik yaqinlikka tayanish yetarli emas; har bir bog‘lanishning ontologik tabiatini aniqlash talab etiladi.

Muhokama natijalari shuni ko‘rsatadiki, giponimiya va meronimiya terminologik tizimni ikki xil yo‘nalishda tartibga soladi. Giponimiya tushunchalar orasida konseptual bo‘ysunishni ifodalaydi va shu orqali bilimni tasnifiy ravishda soddalashtiradi. Meronimiya esa obyektlarning ichki tarkibiy tuzilishini ko‘rsatib, bilimning kompozitsion xaritasini yaratadi. Agar giponimiya “nima turi?” degan savolga javob bersa, meronimiya “nimadan tashkil topgan?” degan savolga javob beradi. Ana shu ikki savolning uyg‘unligi texnik bilimni to‘liqroq ifodalash imkonini beradi.

Tadqiqotning yana bir muhim jihati shundaki, u leksik-semantik munosabatlarni faqat nazariy tasnif sifatida emas, balki terminologik amaliyotda ishlaydigan mexanizm sifatida ko‘rsatadi. Xususan, AT terminlarini standartlashtirish, o‘quv lug‘atlari tuzish, bilim bazalari yaratish yoki avtomatik termin ajratish tizimlarini ishlab chiqishda qaysi birlik qaysi sinfga mansub ekani va qaysi birlik qaysi tizimning qismi ekani aniq belgilanishi zarur. Shu ma’noda, ushbu maqolada ko‘rib chiqilgan giponimik va meronimik tahlil modeli kelgusida amaliy terminografiya va kompyuter lingvistikasi uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

## XULOSA

Ushbu ishda AT terminologiyasidagi leksik-semantik o‘zaro ta’sirlarning ontologik asoslari o‘rganilib, konseptual tashkil etishning asosiy usullari sifatida giponimiya va meronimiyaga alohida e’tibor qaratilgan. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, bu munosabatlar sof til hodisalari emas, balki sohaga xos bilimlar asosida yotuvchi chuqurroq ontologik elementlarni aks ettiradi.

Tadqiqotning asosiy xulosasi shundan iboratki, terminologik tahlil va ontologiya muhandisligida taksonomik (giponimik) va partonomik (meronimik) iyerarxiyalarni farqlash zarur. Ayniqsa, bilimlarni hisoblash orqali ifodalash tizimlarida kichik sinf munosabatlarini qism-butun munosabatlari bilan chalkashtirish mantiqiy va konseptual muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun AT terminologiyasini to‘g‘ri modellashtirish uchun subsumption va kompozitsiya munosabatlarini aniq farqlash kerak.

Bundan tashqari, tadqiqot giponimiya va meronimiyaning tandemda ishlashini ko‘rsatadi. Meronimiya tizimni dekonstruksiyalash va arxitekturaviy modellashtirishni osonlashtiradigan gorizontaal strukturaviy xaritalashni taklif etadi, giponimiya esa tasniflash va mavhumlashtirishga yordam beradigan vertikal iyerarxik tuzilmani taklif etadi. Ushbu munosabatlar texnologik tizimlarning tarkibiy va konseptual mantiqini qamrab oluvchi ko‘p qirrali ontologik tuzilmani yaratish uchun birlashtiriladi.

Amaliy nuqtai nazardan, AT terminologiyasini standartlashtirish, sohaga oid leksika yaratish va bilimlarni taqdim etish tizimlarini qurishda rasmiy ontologik modellashtirish va leksik-semantik tahlilni uyg‘unlashtirish qanchalik muhimligini ta’kidlaydi. Xulosa qilib aytganda, giponimiya va meronimiya AT jargonini tashkil etuvchi asosiy ontologik tushunchalardir. Texnik bilimlarni ifodalashning gnoseologik yaxlitligi mustahkamlanadi, formal modellashtirish qo‘llab-quvvatlanadi, konseptual izchillik ularning metodik o‘zaro ta’siri bilan kafolatlanadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Borgo, S., Masolo, C., & Guarino, N. (2023). DOLCE: A descriptive ontology for linguistic and cognitive engineering. *Applied Ontology*, 17(1), 45–49.
2. Buitelaar, P., Cimiano, P., & Magnini, B. (Eds.). (2005). *Ontology learning from text: Methods, evaluation and applications*. Amsterdam: IOS Press.
3. Cimiano, P. (2006). *Ontology learning and population from text*. Berlin: Springer.
4. Cruse, D. A. (2011). *Meaning in language: An introduction to semantics and pragmatics* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
5. Czachor, G., Piasecki, M., & Janz, A. (2018). Recognition of hyponymy and meronymy in word embeddings. In *Proceedings of the Global WordNet Conference* (pp. 29–37). Wrocław: Global WordNet Association.
6. Durkin, P. (Ed.). (2015). *The Oxford handbook of lexicography*. Oxford: Oxford University Press.
7. Fellbaum, C. (Ed.). (1998). *WordNet: An electronic lexical database*. Cambridge, MA: MIT Press.
8. Gruber, T. R. (1993). A translation approach to portable ontology specifications. *Knowledge Acquisition*, 5(2), 199–220. <https://doi.org/10.1006/knac.1993.1008>.
9. Guarino, N., Oberle, D., & Staab, S. (2009). What is an ontology? In S. Staab & R. Studer (Eds.), *Handbook on ontologies* (2nd ed., pp. 1–17). Berlin: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-92673-3\\_0](https://doi.org/10.1007/978-3-540-92673-3_0).

10. Guizzardi, G. (2022). Unified foundational ontology (UFO): A conceptual modeling perspective. *Applied Ontology*, 17(1), 167–210.
11. Henderson, J. (2017). Learning word embeddings for hyponymy with entailment-based distributional semantics. *arXiv Preprint arXiv:1710.02437*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1710.02437>.
12. Jurafsky, D., & Martin, J.H. (2023). *Speech and language processing* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Pearson.
13. Keet, C.M. (2018). *An introduction to ontology engineering*. London: College Publications.
14. L’Homme, M.-C. (2020). *Lexical semantics for terminology: An introduction*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
15. Lyons, J. (1977). *Semantics* (Vols. 1-2). Cambridge: Cambridge University Press.
16. Maedche, A., & Staab, S. (2001). Ontology learning for the semantic web. *IEEE Intelligent Systems*, 16(2), 72–79. <https://doi.org/10.1109/5254.920602>.
17. Miller, G.A. (1995). WordNet: A lexical database for English. *Communications of the ACM*, 38(11), 39–41. <https://doi.org/10.1145/219717.219748>.
18. Murphy, M.L. (2010). *Lexical meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
19. Navigli, R. (2010). BabelNet: Building a very large multilingual semantic network. In *Proceedings of the ACL* (pp. 216–225). Uppsala: Association for Computational Linguistics.
20. Navigli, R., & Ponzetto, S.P. (2012). BabelNet: The automatic construction of a multilingual semantic network. *Artificial Intelligence*, 193, 217–250. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2012.07.001>.
21. Pan, S., Cai, Y., & Wang, X. (2016). Measuring semantic similarity using meronymy and hyponymy relations. *Knowledge-Based Systems*, 103, 130–142. <https://doi.org/10.1016/j.knsys.2016.04.005>.
22. Pham, T.B.H. (2010). *A study on hyponymy and meronymy in lexical semantics*. BA thesis. Haiphong: Haiphong Private University.
23. Rector, A.L., Rogers, J.E., & Bittner, T. (2006). Granularity, scale and collectivity. *Journal of Biomedical Informatics*, 39(3), 326–340. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2005.08.010>.
24. Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E.Rosch & B.Lloyd (Eds.), *Cognition and Categorization* (pp. 1–22). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
25. Seremeti, L., & Kameas, A. (2010). *Theory and applications of ontology*. Dordrecht: Springer.
26. Smith, B. (2003). Ontology. In L.Floridi (Ed.), *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information* (pp. 155–166). Oxford: Blackwell.
27. Sowa, J. F. (2000). *Knowledge representation: Logical, philosophical, and computational foundations*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
28. Staab, S., & Studer, R. (Eds.). (2009). *Handbook on ontologies* (2nd ed.). Berlin: Springer.
29. Winston, M.E., Chaffin, R., & Herrmann, D. (1987). A taxonomy of part–whole relations. *Cognitive Science*, 11(4), 417–444. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog1104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15516709cog1104_2).
30. Zhan, Q., & Wang, C. (2015). Hyponymy extraction of domain ontology concept based on CCRFs. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 6(3), 1–13. <https://doi.org/10.5121/ijwest.2015.6301>.
31. Zhang, X., & Sun, L. (2022). Research on similarity between nodes with hyponymy/hypernymy relations. *International Arab Journal of Information Technology*, 19(3), 388–395.