

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ՀՐԱԶՅԱ ԱՃԱՌՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԼԵԶՎԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ**

ԵՆՈՔ ՀԵՆՐԻԿԻ ԳՐԻՇԿՅԱՆ

**ԻՄԱՍՏԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՄԵՔԵՆԱԿԱՆ ԹԱՐԳՄԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ**

**Ժ. 02. 02 «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵՎ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԼԵԶՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ»
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ ԲԱՆԱՍԻՐԱԿԱՆ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒԻ ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ՀԱՅՑՄԱՆ
ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ**

Ս Ե Ղ Մ Ա Գ Ի Ր

ԵՐԵՎԱՆ 2013

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի պետական համալսարանում:

Գիտական ղեկավար՝ Բ.Գ.Պ., պրոֆ. Լ. Ս. ԴՈՎՍԵՓՅԱՆ

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ Բ.Գ.Պ., պրոֆ. Լ. Ս. ԽԱԶԱՏՐՅԱՆ

Բ.Գ.Ք., դոց. Կ. Ռ. ՄԻՔԱՅԵԼՅԱՆ

Առաջատար կազմակերպություն՝ Գավառի պետական համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2013թ. հունիսի 17-ին՝ ժամը 15.00-ին, ՀՀ ԳԱԱ Հ. Աճառյանի անվան Լեզվի ինստիտուտում գործող ԲՈՂ-ի Լեզվաբանության 019 մասնագիտական խորհրդի նիստում (հասցեն՝ ք. Երևան, 0015, Գր. Լուսավորչի 15):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ Հ. Աճառյանի անվան Լեզվի ինստիտուտի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2013թ. մայիսի 16-ին:

Մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար՝

Բ.Գ.Ք., դոց. Ն. Սիմոնյան

Ատենախոսության ընդհանուր բնութագիրը

Ժամանակակից լեզվաբանության մեջ տեքստային տվյալների ձևային կաղապարների կառուցումը իրականում միջնորդ օղակ է բուն տեսական լեզվաբանության և կիրառական հետազոտությունների միջև: Լեզվաբանության մեջ ձևային կաղապարների կառուցումը տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառության անհրաժեշտ նախապայմանն է: Սովորաբար այդպիսի կաղապարի տեսակը կանխանշում է նրա ալգորիթմի մշակման ուղիները:

Տեսական լեզվաբանությունը հիմնականում ուսումնասիրում է լեզուն՝ համակարգված իր կայուն հարացույցում: Այն երկար ժամանակ անտեսում էր գիտատեխնիկական նյութը, չկային բուն կիրառական խնդիրների համար նախատեսված կաղապարների նկարագրություններ: Վերջապես, XX դ. 70-ական թթ. գիտնականները եզրահանգեցին, որ շատ կիրառական խնդիրների լուծումներ չեն կարող լինել զուտ լեզվաբանական, քանի որ դրանք գտնվում են մարդու մտածողության և իմաստաբանության կաղապարման, ձևային և իմաստային համադրման ոլորտներում: Այսպես առաջ քաշվեց արդի գիտության կարևորագույն ուղղություններից մեկը՝ գիտելիքների կաղապարումը, որը մեր ժամանակներում դարձել է ամենատարբեր գիտությունների՝ տրամաբանության, լեզվաբանության, մաթեմատիկայի, հոգեբանության, կիրեռնետիկայի հիմնախնդիրներից մեկը: Այս խնդրի նկատմամբ այսպիսի հետաքրքրության պատճառը պայմանավորված է արհեստական բանականության (Artificial Intelligence) համակարգերի ստեղծմամբ: Պետք է հիշել, որ գիտելիքները մեզ տրվում են անմիջականորեն լեզվի մեջ և միայն նրա միջոցով: Գիտելիքները գոյություն ունեն ինչպես բանավոր խոսքում, այնպես էլ գրավոր տեքստերում և, վերջապես, լեզվի միջոցով մենք գիտելիքներ ենք փոխանցում սերնդեսերունդ: Այսպիսով՝ լեզուն հանդես է գալիս և՛ գիտելիքների ստացման ու պահպանման, և՛ դրանց փոխանցման միջոց: Գիտության և տեխնիկայի մեջ տեքստերից դուրս գիտելիքներ առհասարակ գոյություն չունեն, իսկ

գիտատեխնիկական տեքստերի իմաստի կաղապարումը ենթադրում է տվյալ բնագավառի գիտելիքների համակարգի կաղապարում:

Վերջին տարիներին առաջացած կիրառական լեզվաբանության նոր ոլորտները կապված են մի ընդհանուր հիմնախնդրի՝ ավտոմատ համակարգի կողմից լեզվի գրավոր և բանավոր ձևերի մշակման հետ: Այդ հիմնախնդիրը հանգեցրեց լեզվի վերլուծության և նկարագրման նոր մեթոդների առաջացմանը:

Ատենախոսության արդիականությունը

Ատենախոսության *արդիականությունը* պայմանավորված է ընդհանուր լեզվաբանության տեսության մեջ իմաստի ձևային կաղապարման դեռևս հստակ չլուծված խնդիրներով: Լեզվի ձևային նկարագրության առաջացման ներքին մախադրյալ կարելի է համարել զուտ լեզվական-լեզվաբանական չափանիշների որոնումները և նկարագրության ամբողջականության ու միասնականության ձգտումը: Ձևային նկարագրության հետագա առաջընթացի արտաքին հիմնական գործոն կարելի է համարել XX դ. համակարգչային տեխնիկայի անընդհատ զարգացումը, որի անհրաժեշտ մասն է կազմում նաև տեղեկատվական տեխնոլոգիաների լեզվական ապահովումը:

Ատենախոսության գիտական նորույթ

Աշխատության մեջ առաջին անգամ ներկայացվում է իմաստի ձևայնացման մի նոր փորձ, որտեղ հանգամանալից կերպով տրվում են մեքենական թարգմանական սարքերում կիրառելի՝ առավելապես բառիմաստի որոշման ամփոփ պայմանական ցուցիչներ ըստ Գ.Ջահուկյանի համընդհանուր լեզվական կաղապարի, որը ինքնին նորություն է հայ լեզվաբանության մեջ ձևային կաղապարման բնագավառում: Տրված են այդ ցուցիչների գործածության եղանակներն ու նրանց համառոտ բնութագրերը, դրանք հարստացված են նաև քերականական նշումներով, բերված են բնորոշ օրինակներ:

Ատենախոսության նպատակը

Դիտարկել ներկայիս մեքենական թարգմանության մեջ առկա որոշ համակարգերի ձևային նկարագրերը և բաղադրիչային վերլուծության տեսակների ու օրինակների հիման վրա ներկայացնել բառիմաստի առավել ճշգրիտ ձևային նկարագիր ստանալու պայմանները, որոնք հիմնականում հանգում են հետևյալին՝

1. Տալ կոնկրետ բառի հնարավորինս մանրամասն նկարագրություն, հատկապես համանունների դեպքում,
2. Նկարագրությունները տալ հնարավորինս հակիրճ ձևով՝ հեշտացնելու և արագացնելու թարգմանական համակարգի աշխատանքը,
3. Բառիմաստի նկարագիրը որոշել առավելապես տեքստային, քան թե բառարանային նյութի վրա:

Ատենախոսության տեսական նշանակությունը

Ատենախոսության *տեսական նշանակությունն* այն է, որ աշխատության մեջ ամփոփված է բառիմաստի և քերականական իմաստի որոշման հիմնական մեթոդների նկարագրությունը, կարևորագույն մեքենական թարգմանական սարքերի իմաստային համակարգերի հայերեն ներկայացումը և մեքենական թարգմանության մեջ Գ. Ջահուկյանի համընդհանուր լեզվական կադապարի (ՅԼԿ) հնարավոր կիրառությունը:

Ատենախոսության գործնական նշանակությունը:

Ներկայացված ցուցիչները կարելի է կիրառել բոլոր բառերի նկատմամբ՝ անկախ դրանց թեմատիկ պատկանելությունից (նյութական թե հոգևոր), այսպիսով զատելով բառերը թեմատիկայից և ունակ դարձնելով համակարգին բառային ընտրությունը կատարել առանց արժույթի կամ հաճախադիպության մասին լրացուցիչ փաստերի ներմուծման:

Ատենախոսության ծավալը և կազմը:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլխից, եզրակացություններից և գրականության ցանկից, որտեղ ներկայացված է 110 հրապարակում: Աշխատանքի ծավալն է 150 էջ:

Ատենախոսության բովանդակությունը

Ներածության մեջ ներկայացվում են ատենախոսության հիմնական դրույթները, հարցի պատմությունը, նրա կարևորությունն ու նշանակությունը ժամանակակից լեզվաբանության համար:

Դեռևս միջնադարում բազմաթիվ հայտնի մտածողներ ու փիլիսոփաներ տարբեր առիթներով մտահոգվել են լեզվի միասնական ձևային կաղապար, մինչև իսկ արհեստական լեզու կամ մետալեզու ստեղծելու փորձերով:

Սակայն իրական իմաստային կաղապարման վերաբերյալ առաջին մտորումները լեզվաբանության մեջ ի հայտ են գալիս միայն XX դարում: Լեզվաբանության կիրառական դասական ոլորտներին զուգընթաց XX դ. երկրորդ կեսին սկսեցին զարգանալ կիրառական լեզվաբանության մի շարք նոր ուղղություններ: Դրանք կիրառական լեզվաբանության պատմական զարգացման տրամաբանական շարունակությունն էին նոր փուլում, որը պայմանավորված էր հասարակական, բնական և տեխնիկական գիտությունների փոխադարձ կապի ամրապնդմամբ և բնութագրվում էր ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների զարգացմամբ:

Արագ, մատչելի ու որակյալ թարգմանության խնդիրներ եղել են դեռ X դ., սակայն հաշվողական, հետագայում նաև համակարգչային տեխնիկայի առաջացումը մեքենական համակարգերի օգնությամբ թարգմանություններ կատարելու լուրջ փորձերի սկիզբ դրեց: Դեռևս 1932թ. Ֆրանսիայում ծագումով հայ ինժեներ Գևորգ Արծրունին իր «Մեխանիկական ուղեղ» սարքի օգնությամբ բավական արագ կերպով կարողանում էր կատարել բառային թարգմանություններ և ապահովել բառերի ու բառակապակցությունների նույնքան արագ որոնումը տեքստում:

Արդեն 1960-ական թթ. ամերիկյան IBM կազմակերպությունը թողարկեց իր Mark հաշվողական մեքենան, որի հիմնական նպատակն էր լուծել զուտ լեզվաբանական խնդիրներ: Ճապոնական KT-1, այնուհետև KT-2 թարգմանչական համակարգերի օգնությամբ փորձեր են կատարվել իրականացնել թարգմանություն միանգամից երեք՝ անգլերեն, գերմանե-

րեն և ճապոներեն լեզուների միջև: Նույն ճապոնական Fujitsu ընկերությունը 1966թ. թողարկել է FACOM 230/30 համակարգը, որը նախատեսված էր անգլերենից ճապոներեն թարգմանելու համար:

Իսկ 1967թ. ՅՍՄՅ ԳԱԱ հաշվողական կենտրոնի մի շարք գիտաշխատողներ (Ռ. Ուռուտյան և այլք) հանձն առան «Գառնի» թարգմանչական մեքենայի կառուցումը: Այն միութենական մասշտաբով առաջին թարգմանական համակարգն էր, որը հիմնված էր արտահատությունների համարժեքության մակարդակով լեզվաբանական տեղեկատվության մշակման վրա և նախատեսված էր ռուսերեն մաթեմատիկական տեքստերի հայերեն թարգմանության համար:

Ավելի քան կես դար տևած մեքենական թարգմանության ցայսօր ունեցած վերելքը կարելի է բաժանել 5 սերնդի՝ բառային, կառուցվածքային, իմաստային, մետալեզվական և տեքստային:

Առաջին սերունդը իրականացնում էր տեքստի բառացի թարգմանություն՝ ապահովելով համարժեքության առաջին մակարդակը, որի դեպքում թարգմանվող տեքստի նախադասությունների յուրաքանչյուր բառը փոխարինվում էր օտար լեզվում առկա համարժեք բառով:

Երկրորդ սերնդի խնդիրը նախադասության կառուցվածքի քերականական վերլուծությունն էր, որտեղ կատարվում էր նախադասության վերլուծություն, որոշվում էին նրա գլխավոր ու երկրորդական անդամները, ստեղծվում էր նախադասության անդամների փոխհարբերությունների գրաֆը՝ կախվածության ծառը:

Երրորդ սերունդը հիմնվում էր տեքստի իմաստի խորքային վերլուծության վրա: Սրա վառ ապացույցն են ՅՅԼ, ՖՈԱԹ 1-2, ԵՏԱԹ 1-2, Դիալինգ, Սիկրոկոսմոս, Պրոմպտ և այլ մեքենական թարգմանիչներ, որոնք իրականացնում են բառիմաստի խորքային վերլուծություն, որի արդյունքում էլ ստանում ենք միջին որակի թարգմանություն:

Չորրորդ սերունդը զործածում է հատուկ միջնորդ լեզու, լինի այն բնական թե արհեստական՝ իրականացնելու թարգմանություն երկու և ավելի լեզուների միջև, իսկ հինգերորդ սերունդը կենտրոնանում է տեքստի

իմաստային վերարտադրության վրա, ստեղծում է տեքստային միավորների հենք ու կատարում թարգմանություն:

Առաջին գլխում («Բառիմաստի որոշման մեթոդները») ներկայացվում են բառիմաստի որոշման մի շարք մեթոդներ՝

Կոնտրաստիվ կամ հակադրական վերլուծության մեթոդը առաջացել է՝ ելնելով լեզվի դասավանդման գործնական պահանջներից, որտեղ նշվում էր, որ օտար լեզվով սովորողների կողմից շատ հաճախ կատարվող սխալները արդյունք են օտար և մայրենի լեզուների միջև առկա կառուցվածքային տարբերությունների: Սա հանգեցրեց մայրենի և օտար լեզվի կառուցվածքների մանրամասն համեմատության, որն էլ հայտնի է որպես կոնտրաստիվ կամ հակադրական վերլուծություն:

Ստատիստիկ կամ վիճակագրական վերլուծության մեթոդը կիրառվում է լեզվաբանության տարբեր բնագավառներում, ներառյալ բառագիտության մեջ, որպես ճշգրտման և բառային նկարագրության լեզվաբանական հիմք: Հաջող վիճակագրական ուսումնասիրության առաջին նախապայմանը խնդրո առկա օբյեկտների ներկայացվող քանակն է և լեզվական տեսակետից նրա կարևորությունը: Վիճակագրական մոտեցումը ապացուցել է իր էական լինելը օտար լեզվի բառային միավորների ընտրության հարցում¹:

Ամմիջական բաղադրիչներով վերլուծության մեթոդը սկզբնապես մշակվել է որպես մի փորձ՝ որոշելու այն ուղիները, որոնցով բառային միավորները միմյանց հետ կապվում են ըստ առաջնայնության: Հայտնաբերվել է, որ այդպիսի միավորների համակցումները միմյանց հետ կազմում են երկանդամ հարաբերություններով կապված ստորակարգային կառույցներ: Որևէ բառի անմիջական բաղադրիչները ներկայացնում են նրա բառակազմական սերման պատմությունը (բաղադրիչների կցման հաջորդականությունը), իսկ եզրային բաղադրիչները ցույց են տալիս բազմաձևույթ բառերի ձևությային կազմը:

¹ Manning C. and Schütze H., Foundations of Statistical Natural Language Processing. Cambridge, 1999, p. 315.

Դիստրիբուտիվ կամ բաշխական վերլուծության մեթոդը բնորոշում է բառային միավորի առնչությունը այլ բառային միավորներին և կարող է ներկայացվել որպես բառային միավորների կապակցություն: Այն պարզում է բառի ունակությունը՝ իր իմաստներից մեկով կապվելու որևէ կոնկրետ բառին, կամ որոշում է կոնկրետ բառային խմբեր, որոնք ունեն միևնույն իմաստային բաղադրիչը:

Տրանսֆորմացիոն կամ փոխակերպական մեթոդը կարելի է բնութագրել որպես բազմաթիվ բաշխական կառույցների միավորում՝ գըտնելու գործնականում միանման բաշխում ունեցող միավորների իմաստային նույնություն կամ տարբերություն: Միանման բաշխական կառույցների բառային խմբերը, փոխակերպվելով, ցույց են տալիս նաև, որ միանման կառուցվածք ունեցող բառերի, հետևաբար նաև բառախմբերի միջև իմաստային հարաբերությունները կարող են միմյանցից տարբերվել:

Կոմպոնենտային կամ բաղադրիչային վերլուծության մեթոդը մի յուրատեսակ փորձ է նկարագրելու բառային իմաստները՝ որպես իմաստային բաղադրիչների և նրանց հնարավոր համակցումների համընդհանուր ներկայացում լեզվում: Բաղադրիչային քննությանը կարելի է համգել նաև փոխակերպական վերլուծության միջոցով:

Իմաստատարբերակման մեթոդը ի սկզբանե միտված էր տարբերակելու հարանշանակային իմաստները, որոնց տարբերության քննությունը բավականին բարդ է, քանի որ այդ տարբերությունները հաճախ աննշան են, դժվար ընկալելի և իրենք չեն ենթարկվում օբյեկտիվ հետազոտության ու ճշտման: Այդ տարբերությունները վերհանելու մի փորձ է արել ամերիկացի հոգելեզվաբանների մի խումբ՝ մշակելով իմաստատարբերակման մեթոդը, որը, ըստ իրենց պնդման, ունակ էր զանազանելու իմաստները: Իրականում իմաստատարբերակման մեթոդը տարբերում է ոչ թե բուն իմաստները, այլ իմաստի հարանշանակային բաղադրիչները, էմոտիվ՝ զգացական և գնահատողական պատճառները:

Կոնտեքստային կամ համատեքստային վերլուծության մեթոդը վերաբերում է խոսքի նվազագույն ծավալմանը և դրա համար անհրաժեշտ

պայմաններին, որի արդյունքում արտահայտվում են կոնկրետ բառի առանձնահատուկ իմաստները: Ուսումնասիրելով բազմիմաստ բառի փոխազդեցությունը շարահյուսական կաղապարման և բառային միջավայրի հետ՝ համատեքստային վերլուծությունը ավելի մեծ ուշադրություն է դարձնում առանձին լեզվի յուրահատկություններին, քան լեզվական ընդհանրություններին:

Երկրորդ գլխում («Բաղադրիչային վերլուծության դերը իմաստի ձևայնացման մեջ») ներկայացված է բաղադրիչային վերլուծության մեթոդի էությունը և նրա առանձնահատուկ դերը իմաստի ձևայնացման մեջ, ներկայացվում են ամերիկյան մի շարք լեզվաբանների աշխատությունները իմաստային տարբեր դաշտերի պատկանող տերմինների բնագավառում կատարած փորձերի ու արդյունքների մասին, բնութագրվում է դրանց նշանակությունը մեքենական թարգմանության համար:

Բաղադրիչային վերլուծության օգնությամբ կարելի է իմաստային ձևայնացման ենթարկել ոչ միայն տարիմաստ բառերը, այլև նույնիմաստ՝ շատ հաճախ հոմանիշ համարվող բառերը: Ընդ որում, հոմանշության ձևայնացումը կատարվում է ոչ միայն ածականների, այլև գոյականների միջև: Մենք փորձել ենք հնարավորինս բովանդակալից ներկայացնել իմաստային դաշտում առկա բառերի ձևայնացումը՝ օգտվելով բաղադրիչային վերլուծության մեթոդից և քննարկման առարկա դարձնելով գունանվանական, խեցեգործական, խոհարարական տերմինները՝ տալով իմաստային դաշտի դասակարգումը, ինչպես նաև ներկայացնելով բաղադրիչային վերլուծության հիմնական խնդիրները:

Բաղադրիչային վերլուծությունը մշակվել և գործածվում է հիմնականում որպես բառերի տարանջանակ իմաստների վերհանման միջոց, սակայն գործածվում է նաև լեզվաբանության այլ բնագավառներում: Ե. Գուլիգան և Ե. Շենդելսը², ուսումնասիրելով այս մեթոդը, հանգել են այն եզրակացության, որ բաղադրիչային վերլուծությունը էական դեր է

² Гулыга, Е.В., Шендельс, Е.И., Грамматико-лексические поля в современном немецком языке. М.: Просвещение. 1969.

կատարում ոչ միայն բառի ճշգրիտ իմաստի վերհանման, այլև ձևաբանության ու շարահյուսության մեջ:

Բաղադրիչային վերլուծության մեջ բառի նշանակությունը ընկնում է իր բաղադրատարրերի վրա: Դրանք լեզվաբանության մեջ ընդունված է անվանել իմաստային բաղադրիչներ, տարբերակիչ իմաստաբանական նշաններ, իմաստային պարամետրեր և այլն: Իմաստային բաղադրիչը կարելի է անվանել նաև սեմա՝ իմաստ, որն ավելի հակիրճ ու հստակ է և ցույց է տալիս բաղադրիչի պատկանելությունը իմաստային՝ բովանդակության պլանին և ապահովված է բառակազմական ճկունությամբ (*իմաստային դաշտ, զերիմաստ՝ հիպերսեմա, դասիմաստ՝ կլասսեմա* ևն):

Իմաստների վերհանման և նկարագրման մեթոդի կատարելագործումը կօգնի մուտք գործել բառի իմաստային շրջապատ, որն արտահայտում է գիտելիքներ՝ մարդու դարավոր կենսափորձից:

Երրորդ գլխում («Իմաստի ձևային նկարագրությունը տարբեր մեքենական քարզմանական սարքերում») տրված են իմաստի ձևային նկարագրության համակարգեր մի շարք մեքենական, մասնավորապես ՅՅԼ, ՖՈԱԹ, ԼԻՍՊ, Միկրոկոսմոս, Արթվորկ, Լինկ Պարսեր և այլ ծրագրերում: Ներառված են նաև նկատառումներ նրանց կիրառման հնարավորությունների և այս համակարգերում հայերենի հնարավոր ներգրավման մասին:

Դեռևս 1950-ական թթ., լեզվաբանական նյութը զետեղելով ալգորիթմների և մաթեմատիկական բանաձևերի մեջ, լեզվաբաններն ու մաթեմատիկոսները կարողացան ստանալ հնարավորինս ճշգրիտ թարգմանություններ, որոնց հիմնական նախապայմանը կարգաբերված և գործող մետալեզվի գոյությունն է: Մետալեզուն արհեստական լեզվական երևույթ է, որի օգնությամբ կատարվում են համակազային թարգմանություններ: Մետալեզուն ընդհանուր է բոլոր արհեստական և բնական լեզուների համար և գործածվում է որպես օժանդակ միջոց՝ լեզվական տվյալները մեկ լեզվից մյուսին փոխանցելու համար:

Լայն իմաստով՝ ցանկացած մետալեզու լեզու է կամ նշանների համակարգ, որը թույլ է տալիս ուսումնասիրել լեզուն իր միջավայրից դուրս: Տրամաբանական և լեզվաբանական հասկացություններում մետալեզուն օգնում է արտածել մեկ լեզվի հասկացությունները մեկ այլ լեզվում՝ երրորդ՝ արհեստական միջնորդ լեզվի, նրա գործածած հասկացական կարգերի, հարաբերությունների ու բնութագրիչների օգնությամբ և անկախ է կոնկրետ լեզվի բառային ու քերականական իմաստների արտահայտման միջոցներից: Այդպիսի միջնորդ լեզու է համընդհանուր ցանցային լեզուն (ՅՏԼ), որի հայկական մոդուլի ստեղծման գծով կատարվել են զգալի աշխատանքներ, որոնք ընթացքի մեջ են, քանի որ ՅՏԼ-ն ինքը շարունակում է մշակվել և կատարելագործվել:

Չորրորդ գլուխը («Իմաստի ձևայնացումը լեզվի համընդհանուր տեսության մեջ») ամբողջովին նվիրված է իմաստի ձևայնացմանը Գ. Ջահուկյանի՝ լեզվի համընդհանուր տեսության մեջ: Իմաստի ձևայնացումը կամ կադապարավորումը իրացվում է համընդհանուր լեզվական կադապարում (ՅԼԿ): Այս տեսությունը մեծ ճանաչում է ստացել արտերկրում, սակայն չի կիրառվել որևէ մեքենական համակարգում: Այդ իսկ պատճառով առաջարկում ենք Գ. Ջահուկյանի ՅԼԿ-ն կիրառելիս ստեղծել հայերեն բառարան, որտեղ բառերը կնկարագրվեն ըստ հեղինակի առաջարկած կարգերի (կատեգորիաների) ու եզրերի: ՅԼԿ-ի հիմնական առանձնահատկությունը և առավելությունն այն է, որ նա առաջարկում է նվազագույն թվով (ընդամենը ութ) ընդհանրական հասկացական կարգեր, որոնք բնութագրում են օբյեկտները նյութականորեն (կազմ, կախում, թիվ, դաս) և տարածականորեն (ձև, ուղղություն, չափ, տեղ): Սրանք հեղինակն անվանում է գոյորոշ կարգեր: Բացի դրանից նա առանձնացնում է նաև ութ առգոյորոշող (հատկանշային-ընթացքային) կարգեր, որոնք բնութագրում են ոչ թե բուն առարկաները, այլ նրանց հատկություններն ու հարաբերությունները (դրանք են՝ համեմատություն, պատճառայնություն, հաճախայնություն, կերպ, ընթացած, փոփոխություն, տևողություն, ժամանակ): Այս տասնվեց կարգերից յուրաքանչյուրը բնութագրվում է

վեցական եզրերով՝ 1. հիմնական, 2. հակադիր, 3. միջին (ոչ այս, ոչ այն), 4. համատեղ (և այս, և այն), 5. անդրադարձ և 6. բացարձակ կամ չեզոք: ՀԼԿ-ում եզրը համապատասխանում է իմաստային կառուցվածքի նվազագույն միավորին՝ իմույթին (սեմա): Ըստ Գ. Ջահուկյանի՝ բնութագրել որևէ օբյեկտ (այդ թվում լեզվական միավոր) նշանակում է թվարկել նրան հատուկ կարգերն ու եզրերը³: Կարող են լինել ինչպես մենիմույթ (պարզ), այնպես էլ բազմիմույթ (բարդ) իմաստներ: Որքան կոնկրետ է իմաստը, այնքան ավելի շատ են նրա կազմի մեջ մտնող իմույթները:

Համակարգչային ծրագրերին ծառայելու համար Գ. Ջահուկյանի առանձնացրած կարգերն ու եզրերը մենք օժտել ենք հատուկ թվայնացած պիտակներով, որոնք արտացոլում են հեղինակի առաջարկած 16 կարգերից յուրաքանչյուրը իրենց 6-ական եզրերով, ընդ որում, պիտակներում լրացուցիչ կերպով ընդգրկված են նաև տվյալ բառի քերականական հատկանիշները (խոսքիմասային ցուցիչ, հոլովման և խոնարհման հարացույցների համարներ և այլն): Այդ պիտակներով կբնութագրվեն հայերենի բառային միավորները համակարգչային բառարանում: Անհրաժեշտ կլինի ստեղծել նաև թարգմանվող լեզուների նույնանման բառարաններ՝ հայերեն բառերի իմաստային համարժեքները թարգմանվող լեզվի բառերի նույնատիպ պիտակների օգնությամբ գտնելու համար: Ավելի հեռուն գնալով՝ կարելի է առաջարկել ստեղծել համընդհանուր հասկացական բառարան, որտեղ բառիմաստները նկարագրված կլինեն նշված կատեգորիաներով ու եզրերով՝ բազմահատկանիշ դասակարգմամբ:

Գ.Ջահուկյանի կաղապարի մեկ այլ առավելությունն այն է, որ նա կարող է ծառայել ինչպես լեզվական միավորների վերլուծությանը, այնպես էլ սերմանը, որ շատ կարևոր է մեքենական թարգմանության մեջ, քանի որ այստեղ գործ ունենք վերլուծող-համադրող համակարգերի հետ:

³ См. Г. Б. Джаукян, Универсальная лингвистическая модель и вопросы семантического анализа: Вопросы философии, Межвузовский сборник научных трудов, вып. 6-7, Ер., 1988, с. 277-282.

Նյութի քննությունը և հետազոտության արդյունքները թույլ են տալիս հանգելու հետևյալ **եզրակացություններին**.

1. Համակարգչային տեխնիկայի տարբեր ոլորտների լեզվաբանական ապահովման կիրառական խնդիրները հանգում են մեկ ընդհանուր հիմնախնդրի՝ հասարակության կողմից կիրառվող տեղեկատվության մշակմանը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգնությամբ լուծվող խընդիրներն անընդհատ փոխվում են և ի հայտ են գալիս նոր խնդիրներ:

Տարբեր բնույթի տեղեկատվական համակարգերի լեզվաբանական ապահովման մշակման հետ կապված՝ վերջին տարիներին հատուկ ուշադրություն են պահանջում նաև տերմինաբանության նույնացման և ստանդարտացման խնդիրները:

2. Կիբեռնետիկական լեզվաբանության զանազան խնդիրների մեջ հայերենի համար առավել արդիական ու հրատապ են տեքստի մշակումը և մեքենական թարգմանությունը: Հայերենի հարուստ լեզվական տվյալների համաշխարհային ներկայացման համար անհրաժեշտ է ստեղծել հայերենի լեզվական պաշարների ձևային նկարագիրը, որը բնական լեզվի՝ համկարգիչ մուտքագրված փաստերի ամբողջությունն է: Արդի հայերենի, ինչպես նաև ցանկացած բնական լեզվի կադապարումը կարող է կատարվել տարբեր հայեցակետերից: Կարելի է լեզուն ներկայացնել ներփակ համակարգի տեսքով՝ առանց այլ համակարգերի հետ կապելու: Առանձին լեզվի տեսության բնագավառին վերաբերող այս մոտեցումը ապահովում է լեզվի համարժեք նկարագրությունը և խուսափում ենթարկելուց լեզվական կառուցվածքը այլ համակարգերի ազդեցությանը: Լեզվի նկարագրությունը այլ համակարգերի տերմիններով ու սկզբունքներով տիպաբանական-զուգահղրական լեզվաբանության խնդիրներից է, որն ունի գործնական բնույթ և, կախված կոնկրետ նպատակներից, կարող է ժամանակ ու ջանքեր խնայել, թեև այս դեպքում կարող են անտեսվել տվյալ լեզվի առանձնահատկությունները:

3. Այս կամ այն լեզվի ձևային նկարագրությունը ենթադրում է մաթեմատիկական մեթոդների և կադապարների կիրառությունը լեզվական

միավորների և երևույթների նկարագրման համար: Յուրաքանչյուր լեզվի նկարագրություն կատարվում է երկու ուղղությամբ՝ արտահայտության պլանից դեպի բովանդակության պլան և հակառակը՝ բովանդակության պլանից դեպի արտահայտության պլան: Մի դեպքում նկարագրվում են լեզվական ձևերն ու տրվում է նրանց համապատասխան բովանդակությունը: Մյուս դեպքում բացահայտվում են բովանդակության տարրերն ու որոշվում նրանց արտահայտության միջոցները: Ներկայումս հայերենի ձևային նկարագրման ժամանակ հիմնականում գործածվում է երկրորդ ուղղությունը՝ արտահայտության պլանից դեպի բովանդակության պլան. նախ տրվում են լեզվական ձևերը, ապա անցում է կատարվում համապատասխան բովանդակությանը:

4. Լեզվաբանական կաղապարները լինում են վերլուծական և համադրական: Վերլուծական կաղապարները կատարում են տեքստային ամբողջական վերլուծություն՝ բառերի, մասնիկների, տարրերի ու միավորների, որոնց համադրության միջոցով էլ կազմվում է տեքստի տեղեկատվությունը: Համադրական կաղապարների օգնությամբ մասնատիպ տեղեկատվությունը ստացվում է նախապես մուտքագրված միավորներից սերման որոշակի կանոնների օգնությամբ: Արիեստական լեզուներն առավել հակված են համընդհանուր ձևայնացման միասնական կաղապար ունենալու, քան բնական լեզուները: Խնդիրն այն է, որ արիեստական լեզուները, հիմնված լինելով բնական մեկ կամ մի քանի լեզուների հնչունական համակարգի, քերականական ձևերի ու բառաֆոնդի վրա, միավորում են լեզվական սահմանափակ թվով համակարգեր: Ի տարբերություն արիեստականի, բնական լեզուն ունի բարդ ու բազմատարր կառուցվածք, որն էլ բարդացնում է տվյալ լեզվի ձևային կաղապարի ստեղծումն ու իմաստի ձևայնացումը:

5. Բառի իմաստի ձևայնացման խնդիրների հետ կապված՝ լեզվաբանության մեջ ի հայտ են եկել բառագիտական վերլուծության մի շարք մեթոդներ: Մեքսենական թարգմանության մեջ իմաստի ձևայնացման համար առավել կիրառական է բաղադրիչային վերլուծության մեթոդը: Այդ

մեթոդով իմաստային ձևայնացման կարելի է ենթարկել ոչ միայն տարինաստ, այլև մերձիմաստ, շատ հաճախ՝ հոմանիշ բառերը: Բաղադրիչային վերլուծության մեթոդը հաղորդակցական լեզվաբանության տեսանկյունից բավականին խոստումնալից է, այդ իսկ պատճառով նրա սկզբունքների մշակումը շարունակվում է մինչև օրս: Քանի որ այս մեթոդի բաղրիչները սերված են բառարանային տվյալներից, այն կիրառվում է թարգմանության որակը բարձրացնելու և բացատրական բառարաններում բացատրությունները հստակեցնելու համար: Բաղադրիչային վերլուծության մեթոդով իմաստների վերհանումն ու նկարագրումը թույլ է տալիս թափանցել բառի իմաստային միջավայր և ստանալ նրա իմաստային կառուցվածքի ընդհանուր ու մանրամասն նկարագիրը, ինչպես նաև որոշակի հատկանիշներով բնութագրել տվյալ իմաստային դաշտն ամբողջությամբ:

6. Լեզվի բազմկողմանի ուսումնասիրությունը հանգեցնում է լեզվի ճիշտ բնորոշման բարդ խնդրին: Լեզվաբանությունից զատ, լեզվական հարցերով զբաղվում են մի շարք այլ գիտակարգեր (փիլիսոփայություն, տրամաբանություն, հոգեբանություն, մաթեմատիկա ևն), այնուամենայնիվ, բոլոր գիտություններն ու միջգիտակարգերը դիտարկում են լեզուն կամ որպես ուսումնասիրության առարկա, կամ էլ որպես այս կամ այն առարկան ուսումնասիրելու միջոց: Բոլոր այս գիտակարգերի համար կիրառվում է բնական լեզուն, մինչդեռ կիբեռնետիկական լեզվաբանության հիմքում ընկած է արհեստական լեզուն կամ մետալեզուն, որն էլ օգնում է իրականացնել միջլեզվական տարբեր թարգմանություններ:

Լեզվական նյութը ընգրկելով ալգորիթմներում, մաթեմատիկական բանաձևերում՝ լեզվաբաններն ու կիբեռնետիկները ստացել են բավականին ճիշտ թարգմանություններ, որոնց հիմնական նախապայմանը հենց կարգաբերված և գործող մետալեզուն է: Այն ընդհանուր է բոլոր բնական և արհեստական լեզուների համար և գործածվում է որպես օժանդակ միջոց՝ տեղեկատվությունը մեկ լեզվից մյուսին փոխանցելու համար:

7. Մեքենական թարգմանության առկա համակարգերը հիմնականում ծրագրվում են երկու լեզուների համար և կիրառվում են գլխավոր

րապես նախնական՝ մակերեսային մակարդակի արագ թարգմանության համար, կամ էլ որոշակի ժամանակ են ծախսում մուտքայինից ելքային տեքստին անցնելիս: Թարգմանության որակը կախված է բառարանային միավորների, նրանցում առկա իմաստների քանակից, ինչպես նաև վերլուծության և համադրության կանոնների բարձրորակ աշխատանքից: Արդի սարքավորումներն ու համակարգչային ծրագրերը օգտվում են բանաձևերի տեսքով քերականական մանրամասն տեղեկություններ պարունակող ծավալուն բառարաններից: Ի տարբերություն մեքենական թարգմանության, մարդու թարգմանությունը հեշտացնող համակարգչային ծրագրերը գործնականում միայն էլեկտրոնային բառարաններ են և թույլ են տալիս թարգմանչին արագ ու դյուրին գտնել պահանջվող բառի համարժեքը: Թեև երկու դեպքում էլ մարդն օգտվում է համակարգչից, այնուամենայնիվ, «մեքենական թարգմանություն» ասելով հասկանում ենք, որ թարգմանական աշխատանքի հսկայական մասը՝ բառային, քերականական և շարահյուսական համարժեքների ընտրության ու դասավորության կանոնների կիրառումը ծրագիրն ինքն է կատարում՝ մարդուն թողնելով սխալների ուղղումը:

8. Թարգմանական աշխատանքում դիտվում է մեքենական թարգմանության իրականացման երկու հիմնական մոտեցում: Մի կողմից մեքենական թարգմանության արդյունքերը կարելի է օգտագործել ծանոթանալու անձանոթ լեզվով տեքստին: Սա, ըստ էության, մակերեսային տեղեկություն է, որը չունի մանրամասն բնութագրություն: Մյուս կողմից՝ կարելի է օգտագործել մեքենական թարգմանությունը մարդու թարգմանության փոխարեն: Սա իր հերթին կատարում է կոնկրետ ոլորտին ուղղված թարգմանության խմբագրում: Այստեղ էական դեր ունեն ամբողջական բառարանը, նրա բովանդակային ուղղվածությունը, թարգմանվելիք լեզուների քանակը, թարգմանական միավորների համարժեքների ընտրությունը, բազմիմաստ բառերի իմաստային կառուցվածքն ու քերականական արտահայտամիջոցներն ապահովող բանաձևերի և ալգորիթմների անթերի կիրառումը: Նմանօրինակ թարգմանությունը տնտեսապես հարմար է այն

դեպքում, երբ թարգմանվող նյութերի քանակը շատ է, տեքստերը միատարր են, համակարգի բառարանները բավականին ծավալուն են, և տեքստերը ենթարկվում են հետագա խմբագրման: Մեքենական թարգմանության նման սերնդի համակարգերը կիրառում են արագ և որակյալ թարգմանություն պահանջող կազմակերպությունները:

9. Թարգմանական ծրագրերում կիրառելի՝ իմաստի ձևայնացման կադապարներից ամենահեռանկարայինը, թերևս, ակադ. Գ. Ջահուկյանի համընդհանուր լեզվաբանական կադապարն է (ՅԼԿ), որը իրական ֆիզիկական և հոգեմտավոր բնագավառների առարկաների (օբյեկտների) և հարաբերությունների նկարագրման ընդհանրացված համակարգ է: ՅԼԿ-ի հիմքում ընկած են նվազագույն ընդհանրական բովանդակային՝ իմաստային-հասկացական կարգեր (կատեգորիաներ), որոնցից անցում է կատարվում յուրաքանչյուր լեզվի արտահայտության պլանին: ՅԼԿ-ն հիմնվում է 5 հիմնական՝ նյութականության, ընդհանրականության, ամբողջականության, միասնականության և խնայողության սկզբունքների վրա: Յուրաքանչյուր բնական լեզու ձևային նկարագրության տեսակետից բարդ համակարգ է, որի պատճառով էլ և՛ քերականական, և՛ բառիմաստային համակարգերի ձևայնացված նկարագրության համար ընտրել ենք այնպիսի կադապար, որը նվազագույն կանոնների օգնությամբ թույլ է տալիս նկարագրել առավելագույն թվով օբյեկտներ: Այդպիսի հնարավորություն ըստ ամենայնի ընձեռում է Գ. Ջահուկյանի համընդհանուր լեզվաբանական կադապարը:

10. Գ. Ջահուկյանի տեսության վրա հիմնված նախագիծը ելնում է մեքենական թարգմանության բնագավառում մեկ ընդհանուր լեզվական կադապար ստեղծելու պահանջներից: Գ. Ջահուկյանի՝ համընդհանուր լեզվաբանական տեսությունը մի յուրօրինակ միջոց է ստեղծելու համընդհանուր լեզվական կադապար, որը ձևային նկարագիր է հաղորդում լեզվի բաժիններին՝ դարձնելով դրանք առավել ընդհանրացված և մատչելի այլ լեզուների համար: Այդ տեսությունը մեծ ճանաչում է ստացել արտերկրում, սակայն դեռևս չի կիրառվել որևէ մեքենական համակարգում: Այդ իսկ

պատճառով առաջարկում ենք Գ. Ջահուկյանի ՀԼԿ-ն կիրառելիս ստեղծել ինչպես առանձին լեզուների համար իմաստային պիտակներով օժտված բառարաններ, այնպես էլ ընդհանրական հասկացական բառարաններ, որտեղ հասկացությունները կպիտակավորվեն հեղինակի առաջարկած 16 կարգերի ու 6 եզրերի համաձայն և կներկայացվեն ըստ բազմահատկանիշ սկզբունքի:

Աշխարհում ամեն տարի ստեղծվում են մի քանի տասնյակ համակարգեր, որոնցից ընդհանուր ճանաչում են ձեռք բերում ընդամենը մի քանիսը: Դրանց մեջ էլ ներդրվում են այնպիսի ճանաչողական համակարգեր, որոնք էապես ունակ են արտահայտելու բառի իմաստը լիարժեք կերպով, սակայն կրկին անգամ ընդհարվում են լեզվամտածողության առանձնահատկություններին: Ինչպիսիք էլ որ լինեն այդ համակարգերը, պետք է ըստ արժանվույն գնահատել այն մասնագետների աշխատանքը, ովքեր ամեն կերպ ձգտում են ընդհանրացնել ու ի մի բերել մարդկության գիտելիքները՝ դրանք հասանելի դարձնելով բոլորին:

Ատենախոսության վերաբերյալ հրատարակվել են հետևյալ հոդվածները:

1. Գ. Ջահուկյանի՝ լեզվի համընդհանուր տեսությունը, Երիտասարդ լեզվաբանների հանրապետական երկրորդ գիտաժողովի զեկուցումներ, Ե., 2012, էջ 181-191:

2. Ի. Նյուտոնի համընդհանուր լեզուն և Գ. Լայբնիցի «Լինգվա Սենտալիս» համակարգը, Հոբեյանական գիտական նստաշրջան, հոդվածների ժողովածու, Վանաձոր, 2011, էջ 15-20:

3. «Link Parser» իմաստային համակարգը, Հոբեյանական գիտական նստաշրջան (նվիրված ԵՊՀ 90-ամյակին), հոդվածների ժողովածու, պ. 3 (բանասիրություն), Ե., 2010, 23-26:

4. Upon Comparison of Some Online UNL, CSIT Proceedings, Yerevan, 2009, pp. 293-296.

5. Խոսքի ճանաչման համակարգը, «Կանթեղ» գիտական պարբերական, № 3, Ե., 2009, էջ 156-159:

6. The UNL Decodification, UNL-Armenian Module and It's Implementation in UNL System, Workshop proceedings, Yerevan, 2007, pp. 26-28.

ЕНОК ГЕНРИКОВИЧ ГРИШКЯН
ПРОБЛЕМЫ ОПИСАНИЯ ЗНАЧЕНИЯ В ТЕОРИИ МАШИННОГО
ПЕРЕВОДА

Диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук по специальности 10.02.02 – Общая и прикладная лингвистика. Защита состоится 17-ого июня 2013 года по адресу: 0015 г. Ереван, ул. Григора Лусаворича 15, на заседании специализированного совета по лингвистике 019 ВАК в Институте языка им. Гр. Ачаряна Национальной академии наук РА.

РЕЗЮМЕ

Построение моделей текстовых данных в современной лингвистике, в сущности, является посредником между теоретической лингвистикой и практическими разработками. Построения моделей в лингвистике необходимое условие для использования информационных технологий. Обычно тип модели предreshает способы написания алгоритма.

В последнее время появились новые направления прикладной лингвистики, тесно связанные с общей проблемой – разработкой устной и письменной форм языка автоматизированными системами. Эта проблема привела к созданию новых методов анализа и описания.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и библиографического указателя, содержащего 110 наименований. Диссертация состоит из 150 страниц.

Введение содержит основные положения диссертации, историю вопроса, важность и значение темы в современной лингвистике.

Первая глава ("Методы определения лексического значения") представляет следующие методы анализа слова: контрастный анализ, статистические методы анализа, анализ по непосредственно составляющим, дистрибутивный анализ, трансформационный анализ, компонентный анализ,

метод семантических дифференциальных признаков и контекстный анализ. В диссертации дается общее описание этих методов.

Вторая глава («Роль компонентного анализ в моделировании значения») показывает сущность метода компонентного анализа и его значительное место в формализованном описании смысла. Представлены некоторые работы американских лингвистов в сфере терминов родства, керамических изделий, кулинарии, а также обозначения цветов и возрастных групп домашнего скота. Оценены эксперименты и результаты их применения в системах машинного перевода.

Третья глава ("Формализованное описание значение в разных системах машинного перевода") представляет разные системы формализованного описания значения в ряде программ машинного перевода (в частности в UNL, ФРАП, Микрокосмос, и т.д.). Также приведены возможности включения и использования армянского языка в таких программах.

Четвертая глава ("Формализованное описание значения в универсальной теории языка") полностью посвящена моделирование значения в универсальной теории языка Г. Джаукяна. Формализованное описание языка осуществляется в универсальной лингвистической модели (УЛМ). Эта теория широко признана за рубежом, однако она не была использована в какой-либо программе машинного перевода. Именно поэтому мы предлагаем создание армянского словаря при использовании УЛМ Г. Джаукяна. В этом словаре слова должны быть описаны в соответствии с категориями и терминами, предложенными автором.

Ежегодно создаются несколько десятков программ машинного перевода и лишь немногие получают признание во всем мире. Они состоят из систем распознавания значений слов на основе определенных признаков, хотя они в очередной раз сталкиваются с проблемой особенностей языкового менталитета. Независимо от этих программ, мы должны по достоинству оценить работу специалистов, которые всеми силами пытаются обобщать познания человечества, делая их доступными для всех.

YENOK H. GRISHKYAN
PROBLEMS OF DESCRIPTION OF MEANING IN MACHINE
TRANSLATION THEORY

Dissertation on Candidate's degree in Philological Sciences on the Specialization 10.02.02 – General and Applied Linguistics

The defense will be held at the address: 0015 Yerevan, 15 Grigor Lusavorich Str., Institute of Language after H. Acharyan of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, at the session of Specialized Council on Linguistics 019 HEC, on June 17, 2013.

SUMMARY

The construction of models of textual data in modern linguistics is really a mediator between the theoretical linguistics and practical researches. In linguistics the construction of models is a prerequisite for informational technology usage. Usually the type of the model implies the ways of writing an algorithm.

Lately appeared new spheres of applied linguistics are connected to a general problem – elaboration of oral and written forms of the language by the automatized systems. This problem led to the creation of new analytic and descriptive methods.

The dissertation is composed of introduction, four chapters, conclusion and the list of used literature containing 110 publications. The dissertation comprises 150 pages.

The **Introduction** presents the main theses, the history of the issue, its importance and meaning in modern linguistics.

The first chapter ("The Methods of Determination Lexical Meaning") presents the following methods of lexicological analysis: contrastive analysis, statistical methods of analysis, immediate constituents analysis, distributional analysis, transformational analysis, componential analysis, method of semantic

differential and contextual analysis. The detailed description of these methods is shown in the dissertation.

The second chapter ("**The Role of Componential Analysis in Modeling of Meaning**") shows the nature of the method of component analysis and its unique place in formalising the meaning. Some works of American linguists in the sphere of terms belonging to different semantic fields, their experiments and results, as well as their importance in machine translation (MT) are presented.

The third chapter ("**The Formalized Description of Meaning in Different Systems of Machine Translation**") describes the systems of formalized description of meaning in a number of MT (mainly UNL, FRAT, Microcosmos, etc) programs. The possible implication and perspectives of usage of Armenian in these programs are also considered.

The fourth chapter ("**The Formalization of Meaning in the Universal Theory of Language**") is totally dedicated to the formalization of meaning in G. Jahukyan's Universal Theory of Language. The formalization or modeling of language is implemented in the universal linguistic model (ULM). This theory is widely acknowledged abroad, however it wasn't used in any MT program. That is why we suggest creating an Armenian dictionary when using G. Jahukyan's ULM. In this dictionary the words must be described according to categories and terms suggested by the author.

Every year some dozens of MT programs are created and only a few receive worldwide acknowledgment. They comprise of systems of recognition able to reflect the full meaning of the word, though once again they confront peculiarities of linguistic mentality. Whatever these programs are we must worthily appreciate the work of the professionals who by all means try to generalize and bring together the knowledge of mankind hence making it available to all.