

ВИОЛЕТА ПАНЗОВА

МОЖНОСТИТЕ ЗА ПРИМЕНА НА ЛОГИЧКИТЕ КОНСТРУКЦИИ ВО АНАЛИЗАТА НА ПРИРОДНИТЕ ЈАЗИЦИ

(врз примерот на македонскиот јазик)

Забележлива карактеристика на науката во овој век е премостувањето на постојните празнини меѓу одделните научни дисциплини, останати од традиционалната класификација на науките, и отварањето на широки простори за интердисциплинарни истражувања. Меѓу овие најзначајни современи пунктови во кои се вкрстуваат истражувачките напори од различни вокации и интереси е чо-вековиот јазик. Патиштата кои водат кон ова средиште се многубројни и разновидни.

Прочувањето на природните живи јазичи го ангажира вниманието на истражувачите од разни профили — лингвисти, логичари, психолози, математичари и др., кои зафаќаат одделни аспекти на комплексните феномени на живите јазичи.

Во тоа, математичко-логичката анализа на еден природен јазик е сврзана со низа тешкотии, кои произлегуваат, од една страна, од неговото лексичко, морфолошко богатство, од сложените синтаксички врски на неговите изрази, а, од друга страна, од сè уште тесните рамки на логичко-математичката апаратура. Напорите на логичарите и математичарите се насочени кон нејзино развивање и збогатување.

Во овој текст ќе бидат изложени можностите на еден вид логичко-математички конструкции — имено на граматиките на Монтеѓу (Richard Montague, 1934—1974) во анализата на природните јазичи, со посебен акцент врз толкувањето, со нивна помош, на синтаксичките врски на изразите во македонскиот јазик.

Во истражувањето на природните јазичи и до Монтеѓу се користени математичко-логички средства, но тие се однесуваа, главно, на сосема мали делови на конкретните јазичи, и тоа најчесто на англискиот. Пристапот на Монтеѓу се разликува суштествено од дотогашните истражувања; имено, тој не поаѓа од конкретниот јазичен материјал за потем да ги формализира неговите изрази и да поставува правила кои ќе ја определуваат нивната структура. Монтеѓу смета дека природниот јазик не е доволно определен и прецизен за да се доградува со математичко-логички методи и од тие причини

конструира еден вештачки јазик, кој е многу близок до природниот англиски јазик, поточно до еден негов дел, но ги нема својствата на непрецизност и повеќезначност, а неговите изрази едноставно се преведуваат на соодветните изрази од конкретниот јазик. Она што го карактеризира проектот на Монтеѓу во однос на сите вакви претходни е систематското зафаќање на значенската страна на јазикот, т.е. доследната семантичка интерпретација на синтаксичките, логичките конструкции.

Кој вреднувањето на придонесот на Монтеѓу во истражувањето на природните јазици може да се пријде од различни аспекти. Еден од нив, секако, би можел да се однесува на проценувањето на степенот до кој неговите конструкции ги отсликуваат јазичните феномени и нивните врски во јазикот за кој тие се направени — англискиот. Еден фрагмент на Монтеѓу, со деловите синтакса, семантика и прагматика, ги вклучува одлуките за тоа кои изрази се граматички коректни, колку толкувања (читања) има еден посебен израз, бидејќи Монтеѓу го третира и структуралниот амбивитет и која реченица логички следува од некои други, во однос на едно толкување. Проектот на Монтеѓу може да се вреднува и од аспектот на можностите што тој ги отвора за проширување на фрагментите во разни насоки, со додавање на нови видови изрази и нивни врски, односно со вклучување на други делови од јазикот, или, пак, за конструирање на други фрагменти, во тој дух, исто така за англискиот јазик. Но, може да се направи обид значењето на овие конструкции да се проценува и врз основа на тоа колку ваквите готови шеми, со најмалку можни модификации и адаптации, можат да се применат врз некој друг јазик. Во овој труд се опфатени, делумно, првиот аспект, имено испитувањето на можностите на овие конструкции во експлицирањето на законитостите на јазикот за кој се направени, и последниот што е главна преокупација овде — да се проследат можностите за примена на апаратурата на Монтеѓу врз една конкретна, но различна јазична материја — синтаксата на македонскиот јазик и модификациите и адаптациите што се наложуваат од специфичностите на македонскиот јазик.

Во реализирањето на главната задача на ова истражување не се поаѓа директно од фрагментите на Монтеѓу, туку од едно проширување на PTQ направено од Бенет (Michael Bennett), кое, се чини, дава повеќе можности за прикажување на карактерот и структурата на јазичните феномени во македонскиот јазик. Во текстот, понатаму, се прави обид да се проследат паралелно резултатите на ова истражување кои се однесуваат и на првиот и на вториот аспект.

Во последните трудови на Монтеѓу „English as a Formal Language“ (EFL), „Universal Grammar“ (UG) и „The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English“ (PTQ) е презентирани анализата на она што обично се нарекува фрагменти, т.е. ограничени делови на англискиот јазик. Еден фрагмент е формален јазик во таа смисла што има строга синтакса и теориско-моделна семантика. Добро-оформените изрази-формули се реченици на англискиот јазик, а семантиката обезбедува егзактно карактеризирање на поимот *вистинита реченица*, под дадена интерпретација, и на поимот *логичка консеквенција*. Монтеѓу, всушност, разви нови видови на конструирани ја-

зици со намера тие да бидат во состојба да ги преведуваат речениците на природниот англиски јазик. Бидејќи фрагментите се суштествено формални јазици, може да се определи прецизна преведувачка процедура за преоѓање од фрагментите во конструираниите јазици. Ако, на пример, поимот логичка консеквенција е карактеризиран за вештачките јазици, можно е тој да биде определен и за фрагментот со помош на правилата за превод.

Да се осврнеме накусо и врз опфатеноста и третманот на одделните изрази и на нивните функции во трудовите на Монтеѓу и во анализата и фрагментот адаптиран во духот на Монтеѓу за македонскиот јазик. Во множеството базичните именски изрази Монтеѓу ги вклучи сите сопствени именки во англискиот јазик и таканаречените индивидуални менливи. Сопствените имиња, определените именки — оние што се однесуваат на точно еден објект, и посочените именски изрази во македонскиот јазик се третирали како да ѝ припаѓаат на синтаксичката категорија T и се однесуваат како константи. Анализата на општите именки и општоименските изрази во македонскиот јазик (CN) покажа дека тие можат да функционираат како општи, ограничени и интерпретирани менливи. Покрај основната улога за означување на нештата, именските изрази се јавуваат и како именски операции, т.е. како функции кои земаат именски изрази и повторно градат именски изрази и претставуваат стеснување на обемот на појдовните изрази, односно ѝ припаѓаат на категоријата CN/CN. Во фрагментот адаптиран за македонскиот јазик, наспроти фрагментите на Монтеѓу, се издвоени и покажани улогите на оние именски фрази кои земаат термини (именски изрази зависни од име) и градат општоименски изрази, а ѝ припаѓаат на категоријата CN/T.

Во PTQ Монтеѓу не ги вклучи придавските изрази, но ги третира во EFL и UG. Се чини дека тие лесно можат да се воведат и во PTQ. Монтеѓу расправа за две значајни улоги на придавките и придавските изрази — атрибутската и предикатската. Тој прави и едно друго разграничување кај придавките, имено меѓу таканаречените пресеки придавки, на пример *смртен* (бидејќи екстензијата на *смртен човек* е пресек на екстензијата на *човек* и *смртно суштество*), и субсективни придавки, како, на пример, *голем* (затоа што екстензијата на *голем човек* е подмножество на екстензијата на *човек*). Од оваа класификација отстапуваат придавките како што се *наводен*, *допуштен* и други.

Придавките во македонскиот јазик можат да се јават во именска (супстантивизирани), атрибутска и предикатска функција. Придавските изрази во атрибутска улога се толкуваат како вид именски операции со должина еден, со кои од некој именски израз се гради нов именски израз, кој, исто така, претставува стеснување на обемот на појдовниот израз. Во тој случај тие ѝ припаѓаат на синтаксичката категорија CN/CN. Како што може да се забележи, категоријата на придавките во оваа улога е истоветна со претходно определената категорија на именките во една од нивните функции, но тоа се должи на сличноста на нивните карактеристики.

Придавките во предикатска улога се толкуваат како глаголски операции со должина еден, со кои од дадени глаголски изрази

се градат нови глаголски изрази. Ним во спроведената анализа им е доделена на категоријата IV/TV.

Анализата покажува дека степените на придавките можат да се третираат како нови придавки, бидејќи компаративот и суперлативот се однесуваат како придавките во позитивот — можат да се јават во атрибуциска, предикатска и именска функција, па, според тоа, можат да бидат именски или глаголски операции, односно именски изрази.

Во истражувањето и фрагментот се опфатени и заменките. Во својата основна улога заменките функционираат како контекстни менливи, т.е. значењето на речениците во кои се јавуваат тие зависи од контекстот — имено, треба да се определи кој зборува, кому тој му се обраќа и на што се однесува искажаното. И заменките во улога на менливи можат да функционираат како општи, ограничени и интерпретирани менливи. Во функцијата на општи менливи заменките можат да се толкуваат на неколку начини: можно е учесниците во говорната ситуација да се поделат на оние што зборуваат, на слушатели и на оние за коишто се зборува, па во тој случај заменките за прво лице добиваат, како вредности, елементи од првото множество, за второ лице — од второто, и за трето лице — од третото множество. Друга можност е заменките за трето лице, именските изрази во кои се јавуваат тие, да се земат како основни, а улогата на зборувач — слушател и она за што се зборува да се воведе со користење на глаголи од повисок ред, односно речениците во кои се среќаваат заменки за прво и второ лице можат да се преформулираат во соодветни реченици во кои се јавуваат само заменки или именски изрази со заменки за трето лице. Се чини дека овој приод, заради низа предности, треба да се претпочита.

Во *EFL* Монтеѓу расправа за можноста да се приспособат и воведат повратните заменки. Иако констатира дека тоа сосема едноставно може се направи, односно да се дадат правила за нив, не се реши на таков чекор, заради, како што вели самиот, „речиси неинтересните компликации“ во синтаксата. Монтеѓу навестува дека рефлексивизацијата може да се воведе во правилата за квантификација, но Бенет постапува поинаку. Имено, во I фрагмент на англискиот јазик, во неговата докторска теза, определени структурални правила ја рефлексивизираат појавата на заменските менливи. Тој пристап е следен и во конструирањето на фрагментот на македонскиот јазик.

Покрај личните заменки, на оваа анализа можат да се подвргнат и релативните заменки. Од една релативна заменка се бара тројна информација — кој именски израз таа го заменува, кој член на категоријата зависност ѝ ја налага нејзината синтаксичка функција во подредената реченица и што е објект на релативизација. Првите две се одвиваат на синтаксички план, а третата на семантички. Со помош на релативните заменки се градат сложени релативни именски изрази. Истражувањето покажа дека релативните заменки (*кој, што*) можат да се толкуваат како именски операции со должина два, со кои од еден именски израз и реченица се гради релативен именски израз.

Од аспектот на анализата што овде се проследува се покажува дека неопределените заменки *некој, никој, секој* немаат атрибуциска улога, туку функционираат како реченични оператори т.е. градат реченици квантификатори. Во улогата на квантификатори можат да се јават и некои показни заменки, како и броевите.

Што се однесува до глаголите и глаголските изрази, покрај едновалентните (t/T) и двовалентните преодни глаголи (IV/T) во фрагментот се вклучени и тровалентните глаголи (TV/T), односно оние што бараат директен и индиректен објект. Посебна тешкотија при прилагодувањето на овој вид глаголи во прифатената апаратура претставува јавувањето на удвојувањето на објектот, со кратките заменски форми, во македонскиот јазик.

Во оваа анализа вниманието е ограничено на сегашното глаголско време. Во *EFL* и *UG* Монтеѓу го третира само простото сегашно време (Present Simple), додека во *PTQ* во вклучи Present Perfect и простото идно време. Но, и во англискиот јазик, како и во македонскиот, со сегашно време можат да се изразат дејства кои се вршат периодично или секојдневно, а во македонскиот јазик, покрај дејства кои се одвиваат во моментот на зборувањето, дури и минати настани — таканареченото историско сегашно време. Секако, посебен проблем претставува разграничувањето на овие различни значења. Се чини дека Монтеѓу со Present Simple сакаше да ја изрази таканаречената репортерска смисла на сегашното време, бидејќи настаните се третирали како изделени и како да се случуваат во времето на искажувањето Ова значење на сегашното време е карактеристично и за македонскиот јазик. Историското сегашно време може да се доведе во врска со репортерското значење на обичното сегашно време.

Во своите трудови, особено во *EFL*, Монтеѓу им посвети особено внимание на прилозите, заради фактот што нивната улога во традиционалистичките граматички толкувања не беше доволно разграничена. Нив ги подели на прилози во потесна смисла — модификатори на глаголите — и во поширока — модификатори на речениците. Во македонскиот јазик прилозите можат да функционираат како именски, придавски, прилошки, глаголски и реченични операции. Во ова истражување е изделена улогата на прилозите модификатори на едномесните (IV/IV) и двомесните глаголи (TV/TV) и на прилозите модификатори на речениците (t/t).

Функцијата на предлозите во македонскиот јазик е особено значајна, бидејќи тие ја обавуваат улогата на некогашните падежи, односно служат за изразување на најразлични односи. Нивното разновидно и целосно значење доаѓа до израз во градењето на различни видови прилошки синтагми. Во фрагментот е прикажана улогата на предлозите како постмодификатори на именските изрази (CN/CN), како и нивната улога на придавски (AJ/T) и прилошки операции (IAV/T).

Што се однесува до сврзниците, направен е обид да се покаже кои од нив и до кој степен можат да се изразат со логичките сврзници. Може да се констатира дека извесен број сврзници, во нивни определени значења, можат да се претстават, директно или со некои дополнителни услови, со соодветните логички операции. За не-

кои од нив е неопходно излегување од рамките на класичната логика.

На изделените синтаксички улоги на изразите во македонскиот јазик им се придадени одредени синтаксички категории, а тие можат да бидат придружени и со соодветни семантички интерпретации — имено, на секоја синтаксичка категорија да ѝ се придаде семантички тип и тип на интензија што ѝ соодветствува.

Поцелосното третирање на функциите на определени изрази и нивните односи ја наметнува потребата од конструирање и уточнување на сè поопфатни такви фрагменти на јазикот, кои се придружени со прецизна синтакса, семантика и прагматика. Од друга страна, експлицирањето на логичката структура на еден природен јазик овозможува и негово натамошно доградување и развивање на она што неговите скриени механизми го носат како можност.

Истражувањата од овој тип можат да пружат извесна светлина и врз определени пошироки теориски прашања. Фактот дека со извесни адаптации и модификации една апаратура може да се примени на јазик различен од оној за кој е конструирана го наметнува заклучокот дека логиката во јазикот не е нешто што се наметнува еднадвор, што се внесува во него при неговото проучување, т.е. трагањето по логичкото во јазикот не се наложува од противречноста, за која што говореше Мартине, меѓу човековата потреба за максимално различни единици и човековата вродена тенденција кон помал отпор. Со други зборови, резултатите од ова истражување ја прават поверојатна тезата дека постои извесно логичко јадро кое им е заедничко на сите природни јазици, а кое сигурно е во непосредна врска со синтаксата, логичко јадро кое останува само да се опише.

СИНТАКСАТА НА ЕДЕН ФРАГМЕНТ НА МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК

Презентирањето на синтаксата на избраниот фрагмент подразбира извршување на две основни задачи:

1. Востановување на синтаксичките категории што се вклучени во него и список на базичните изрази за секоја синтаксичка категорија;

2. Востановување на синтаксичките правила. Правилата обично ја имаат следната форма: Ако **A** е израз од синтаксичката категорија **A**, **B** е израз од синтаксичката категорија **B**, тогаш **C** е израз од синтаксичката категорија **C**, каде **C** е резултат на специфичното комбинирање на **A** и **B**.

При реализацијата на овие задачи го следевме пристапот на Бенет, односно фрагментот што е изложен овде е многу сличен на неговиот I фрагмент (р. 10—29), кој, од своја страна, е модификација на *PTQ*. Но, постојат извесни разлики кои произлегуваат од адаптацијата на ова конструкција за специфичностите на еден друг јазик, имено македонскиот.

Како и во *PTQ*, синтаксичките категории треба да се разлачат од можествата изрази кои им припаѓаат на соодветните категории. Категориите се третираат како индекси на тие множества.

Базичните категории на фрагментот се:

- t — категорија на декларативните реченици;
- CN — категоријата на општите именки и општоименските изрази;
- IV — категоријата на едномесните глаголи и глаголските изрази.

Сите останати синтаксички категории се дефинирани со помош на овие три категории. CAT, или множеството на категориите на фрагментот, е множество X, така што:

(1) t, CN и IV се во X; и

(2) Секогаш кога A и B се во X, A/B и A//B се исто така во X.

Структурата на небазичните синтаксички категории упатува на синтаксичката улога на изразите што им припаѓаат на тие категории. Така, еден израз од категоријата A/B или A//B на специфичен начин се комбинира со израз од категоријата B за да формира израз од категоријата A.

Синтаксичките категории A/B и A//B се воведени за да можат да се третираат две класи на изрази кои имаат иста семантика, но различна синтаксичка улога.

Изведените категории на фрагментот се следниве:

- T — категоријата на термини
t//IV;
- TV — категоријата на транзитивни глаголи и глаголски фрази
IV/T;
- AJ — категоријата на придавки и придавски изрази
CN/CN;
- IIV — категоријата на прилози и прилошки изрази
IV/IV;
- AJT — категоријата на придавските предлози
AJ/T;
- IIVP — категоријата на прилошки предлози
IIV/T;
- CN/T — категоријата на зависни именски изрази кои земаат термин за да формираат именски израз;
- IV/t — категоријата на глаголи и глаголски изрази кои земаат реченици за да формираат глаголски израз;
- TV/T — категоријата на тромесни глаголи;
- TV/t — категоријата на глаголи што земаат реченици за да формираат глаголски изрази, кои потоа земаат термин за да образуваат друг глаголски израз;
- IV//IV — категоријата на глаголи и глаголски изрази кои земаат глаголски израз за да формираат глаголски израз;
- t/t — категоријата на прилози како реченични оператори;
- (IV//IV)/T — категоријата на глаголи што земаат термин за да образуваат глаголски израз, кои потоа земаат глаголски израз за да формираат глаголски израз;
- (IV/t)/T — категоријата на глаголи што земаат термин за да образуваат глаголски израз, кои потоа земаат реченица за да формираат глаголски израз.

Под Ba се подразбира множество на базични изрази за која и да е категорија A. Тие множества се карактеризираат на следниов начин:

B_T	= {Иван, Мирјана, Скопје, тој ₀ , таа ₁ , тој ₂ ...}
B_{CN}	= {човек, жена, личност, бог, риба, портрет, кука, парк, концепција, приказна, визија}
B_{IV}	= {шета, зборува, заминува спие}
$B_{CN/T}$	= {роман од, портрет на, приказна за концепција за, визија на}
B_{TV}	= {сака, јаде, гледа, зборува за, гради, наоѓа, формира, е, има, заобиколува}
$B_{IV/t}$	= {верува дека, тврди дека, очекува да, претпоставува дека, допушта, сака да}
$B_{TV/T}$	= {дава, должи}
B_{AJ}	= {голем, смртен, афирмиран, функционален, допуштен}
B_{IAV}	= {отсечно, бавно, со љубов, скоро, допуштено}
$B_{IV//IV}$	= {се обидува да, сака да, очекува да, припаѓа на, претпочита да}
$B_{t/t}$	= {необходно, дозволено, секако}
B_{AJP}	= {во, за}
B_{IAVP}	= {во, од}
$B_{(IV//IV)t}$	= {наговара, очекува, форсира}
$B_{(IV/t)/T}$	= {верува на, убедува}
B_A	= празно множество ако А е некоја категорија различна од претходно- споменатите

Базичен израз на фрагментот е ~~во~~ ~~и~~ ~~за~~ а елемент на

B_A за која и да е категорија А.

Под P_A се подразбира множество на изрази за која и да е категорија A . Тие множества се карактеризираат со синтаксичките правила $S_1 - S_{24}$.

Синтаксички правила *

S_1 . $\underline{V_A} \ C \ \underline{P_A}$ за секоја категорија A .

S_2 . Ако $f \in CN$ и $\Phi \in P_t$, тогаш $F_{O,n}(f, \Phi) \in P_{CN}$ каде, ако во f се јавува некој член на V_{CN} или $V_{CN/T}$, тогаш $F_{O,n}(f, \Phi) = f$ таков што Φ' , а Φ' произлегува од Φ со замена на секое јавување на тој_n, нему_n, или самиот_n со:

$\left\{ \begin{array}{l} \text{тој} \\ \text{таа} \\ \text{тоа} \end{array} \right\}$, $\left\{ \begin{array}{l} \text{нему} \\ \text{нејзе} \\ \text{нему} \end{array} \right\}$ или $\left\{ \begin{array}{l} \text{самиот} \\ \text{самата} \\ \text{самото} \end{array} \right\}$

соодветно на тоа дали членот на V_{CN} или $V_{CN/T}$ кој се јавува прв во f е од $\left\{ \begin{array}{l} \text{машки} \\ \text{женски} \\ \text{среден} \end{array} \right\}$ род;

во останатите случаи

$$F_{O,n}(f, \Phi) = \underline{f \text{ таков што } \Phi}$$

Прво ќе го разгледаме општиот дел на правилото:

ако $f \in CN$ и $f = \underline{\text{човек}}$ а $\Phi \in P_t$ и $t = \underline{\text{Тој}_n \text{ го сака Скопје}}$, тогаш $F_{O,n}(f, \Phi) = \underline{\text{Човек таков што тој го сака Скопје}}$. А сега да видиме како функционира ова правило ако $f \in CN/T$ Нека $f = \underline{\text{портрет на}}$ и $\Phi = \underline{\text{Гој}_n \text{ го сака Скопје}}$ Тогаш $F_{O,n}(f, \Phi) = \underline{\text{Портрет на човек таков што тој го сака Скопје}}$

Синтаксичкото правило S_4 е формулирано така што F_4 да зема субјект и предикат и да формира реченица. Условот (b) за англискиот јазик бара инфинитивната форма на глаголот да се замени со трето лице еднина, односно на основната S . Во македонскиот јазик не постои посебна инфинитивна форма на глаголите, во речникот тие се дадени во трето лице еднина - тоа е основна форма, па, според тоа, не треба да се додаваат никакви наставки.

Со помош на ова правило можат да се градат елементарни реченици. Така ако $\alpha \in T$ и $\alpha = \underline{\text{Иван}}$, а $\beta \in P_{IV}$, $\beta = \underline{\text{шета}}$, тогаш $F_4(\alpha, \beta) = \underline{\text{Иван шета}}$. Но β може да биде не шета, па $F_4(\alpha, \beta) = \underline{\text{Иван не шета}}$.

Ако $\alpha = \underline{\text{тој}}$, а $\beta = \underline{\text{е не студент}}$,
 $F_4(\alpha, \beta) = \underline{\text{Тој не е студент}}$

Како глаголски фрази од категоријата IV можат да се третираат и многу посложени изрази. Така на пример, ако $\alpha = \underline{\text{тој}}$, а $\beta = \underline{\text{се обидува да шета и зборува}}$, тогаш $F_4(\alpha, \beta) = \underline{\text{Тој се обидува да шета и зборува}}$.

Правилото S_4 воведува рефлексивизација на заменките. Ако $\alpha \in T$ и $\alpha = \underline{\text{Секој човек}}$, а $\beta \in IV$ и $\beta = \underline{\text{го мие него}}$, тогаш $F_4(\alpha, \beta) = \underline{\text{Секој човек се мие себеси}}$.

Да го објасниме прво најопштиот случај. Ако $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \underline{\text{Иван}}$, а $\beta \in P_{TV}$ и $\beta = \underline{\text{зборува за}}$, тогаш $F_6(\beta, \alpha) = \beta \alpha$, т.е. $\beta \alpha = \underline{\text{Зборува за Иван}}$. Ако пак $\alpha = \underline{\text{тој}}_n$ и во β се појавува него_n - зборува за него_n тогаш $F_6(\beta, \alpha) = \beta \underline{\text{себеси}}_n$, односно зборува за себеси_n, и т.н.

Од формулацијата и образложението на ова правило се гледа дека тоа исто така воведува рефлексивизација на заменките.

S₇. Ако $\beta \in P_{IV/t}$, а $\phi \in P_t$, тогаш $F_7(\beta, \phi) \in P_{IV}$,
 каде $F_7(\beta, \phi) = \beta \phi$.

Нека $\beta \in P_{IV/t}$ и $\beta = \underline{\text{верува дека}}$, а $t = \underline{\text{Тој го сака Скопје}}$, $F_7(\beta, \phi) = \underline{\text{верува дека тој го сака Скопје}}$.

S₈. Ако $\beta \in P_{TV/T}$, а $\alpha \in P_T$, тогаш $F_8(\beta, \alpha) \in P_{TV}$,
 каде, а) ако $\alpha = \underline{\text{тој}}_n$, тогаш $F_8(\beta, \alpha) = \underline{\text{му } \beta \text{ (нему)}}_n$;
 б) во останатите случаи $F_8(\beta, \alpha) = \underline{\text{му } \beta \text{ на } \alpha}$.

Во ова правило мораше да се вгради удвојувањето на индиректниот објект во македонскиот јазик. Пример: ако $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \underline{\text{тој}}_n$, а $\beta \in P_{TV/T}$ и $\beta = \underline{\text{дава}}$, тогаш $F_8(\beta, \alpha) = \underline{\text{му дава (нему)}}_n$. Нека $\alpha = \underline{\text{Иван}}$, а $\beta = \underline{\text{должи}}$, $F_8(\beta, \alpha) = \underline{\text{му должи на Иван}}$.

Кога субјектниот термин е од видот тој_n, F_4 ги рефлексивизира сите заменски менливи од видот него_n кои се јавуваат во глаголската фраза, а ако не е од формата тој_n, тогаш заменските менливи не се рефлексивизираат.

S₅. Ако $f \in P_{CN/T}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_5(f, \alpha) \in P_{CN}$ каде, а) ако $\alpha = \text{тој}_n$, тогаш $F_5(f, \alpha) = \alpha \text{ него}_n$
 б) во останатите случаи $F_5(f, \alpha) = f\alpha$.

Нека $f \in P_{CN/T}$ и $f = \text{приказна за}$, $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \text{Иван}$, тогаш $F_5(f, \alpha) = \text{приказна за Иван}$.

Ако $\alpha = \text{тој}_n$, а $f = \text{приказна за}$, тогаш $F_5(f, \alpha) = \text{приказна за него}$.

S₆. Ако $b \in P_{TV}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_6(b, \alpha) \in P_{IV}$, каде, 1. ако $\alpha = \text{тој}_n$ и во b се појавува него_n, тогаш $F_6(b, \alpha) = b \text{ себеси}_n$;
 2. ако $\alpha = \text{тој}_n$ и во b не се среќава него_n, тогаш $F_6(b, \alpha) = b \text{ него}_n$;
 3. ако во α не се содржи него_n, а во b се јавува него_n, тогаш $F_6(b, \alpha) = b \alpha'$ каде α' настанува од α со замена на сите појавувања на него_n со себеси_n;

4. во останатите случаи $F_6(b, \alpha) = b\alpha$.

Кога објектот е од видот $тој_n$, F_8 го става во заграда што и овозможува на F_6 да одреди дека треба да се рефлексивизира индиректниот објект

S₉. Ако $б \in P_{TV/t}$ и $ф \in P_t$, тогаш $F_8(б, ф) \in P_{TV}$,
 каде, $F_8(б, ф) = \underline{му\ б\ ф}$.

На пример ако $б \in P_{TV/t}$ и $б = \underline{вели\ дека}$, а $ф \in P_t$
 и $ф = \underline{Мирјана\ го\ сака\ Скопје}$, тогаш $F_8(б, ф) =$
му вели дека Мирјана го сака Скопје (некој, некому).

S₁₀. Ако $γ \in P_{AJ}$, а $ј \in P_{CN}$, тогаш $F_9(γ, ј) \in P_{CN}$,
 каде, а) ако $γ$ содржи некој член на $B_{AJ/T}$, тогаш
 $F_9(γ, ј) = јγ$;

б) во останатите случаи $F_9(γ, ј) = γј$.

Нека во $γ$ се јавува некој член на $B_{AJ/T}$, на пример,
познат во (именска фраза зависна од име) и $ј =$
познат во Скопје, $ј = \underline{човек}$, тогаш $F_9(γ, ј) = јγ$,
 односно човек познат во Скопје.

Ако, пак $γ = \underline{афирмиран}$, $ј = \underline{човек}$, тогаш $F_9(γ, ј)$
 = $γј$, односно афирмиран човек.

S₁₁. Ако $γ \in P_{IAV}$, а $б \in P_{IV}$, тогаш $F_{10}(γ, б) \in P_{IV}$,
 каде, а) ако во $γ$ се јавува член на $B_{IAV/T}$, тогаш
 $F_{10}(γ, б) = бγ$;

б) во останатите случаи $F_{10}(γ, б) = γб$.

Нека во \mathcal{X} се јавува некој член на $V_{IAV/T}$, на пример, во, а $\mathcal{Y} = \text{во паркот}$ и $b \in P_{IV}$, $b = \text{трча}$, тогаш $F_{10}(\mathcal{X}, b) = b\mathcal{Y}$, односно трча во паркот.

Ако пак $\mathcal{Y} = \text{отсечно}$, а $b = \text{трча}$, тогаш $F_{10}(\mathcal{X}, b) = \mathcal{Y}b$, односно отсечно трча.

S₁₂. Ако $\mathcal{X} \in P_{IV//IV}$, а $b \in P_{IV}$, тогаш $F_{11}(\mathcal{X}, b) \in P_{IV}$, каде $F_{11}(\mathcal{X}, b) = \mathcal{X}b'$ и b' произлегува од b со извршување на следниве операции:

a) ако во \mathcal{X} се појавува него_n, да се заменат сите јавувања на него_n во b со самиот себе;

b) ако $\mathcal{X} \notin V_{IV//IV}$ и не содржи него_n, да се заменат сите јавувања на него_n во b со него.

Пример: Ако $\mathcal{X} \in P_{IV//IV}$ и $\mathcal{X} = \text{се обидува со него да}$ а $b \in P_{IV}$ и $b = \text{зборува со него}$, тогаш $F_{11}(\mathcal{X}, b) = \mathcal{X}b'$ односно се обидува да зборува со самиот себе.

Нека $\mathcal{X} \notin P_{IV//IV}$ и $\mathcal{X} = \text{се обидува да трча}$, а $b = \text{трча со (него)_n}$, $F_{11}(\mathcal{X}, b) = \text{се обидува да трча со него}$

Структуралната операција F_{11} воведува рефлексивизација паралелно со операцијата F_6 , односно тие можат да делуваат заедно.

S₁₃. Ако $\mathcal{X} \in P_{t/t}$ и $\Phi \in P_t$, тогаш $F_7(\mathcal{X}, \Phi) \in P_t$.

Нека $\mathcal{X} \in P_{t/t}$ и $\mathcal{X} = \text{допуштено е да}$, а $\Phi \in P_t$ и $\Phi = \text{Иван трча во паркот}$, $F_7(\mathcal{X}, \Phi) = \text{Допуштено е да Иван трча во паркот}$.

- S₁₄. Ако $\gamma \in P_{AJ/T}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_{12}(\gamma, \alpha) \in P_{AJ}$
 каде, а) ако $\alpha = \text{тој}_n$, тогаш $F_{12}(\gamma, \alpha) = \underline{\gamma \text{ од него}}$
 б) во останатите случаи $F_{12}(\gamma, \alpha) = \gamma\alpha$
 Нека $\gamma \in P_{AJ/T}$ и $\gamma = \underline{\text{различен од}}$, а $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \text{тој}_n$,
 тогаш $F_{12}(\gamma, \alpha) = \underline{\text{различен од него}}$
- S₁₅. Ако $\gamma \in P_{IAV/T}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_{12}(\gamma, \alpha) \in P_{IAV}$
 Нека $\gamma \in P_{IAV/T}$ и $\gamma = \underline{\text{во}}$, а $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \underline{\text{Скопје}}$ тогаш
 $F_{12}(\gamma, \alpha) \in P_{IAV}$, односно $F_{12}(\gamma, \alpha) = \underline{\text{во Скопје}}$
- S₁₆. Ако $b \in P_{(IV//IV)/T}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_8(b, \alpha) \in P_{IV/IV}$
 Кога $b \in P_{(IV//IV)/T}$ и $b = \underline{\text{очекува}}$, а $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \underline{\text{Иван}}$
 тогаш $F_8(b, \alpha) = \underline{\text{очекува Иван да}}$
- S₁₇. Ако $b \in P_{(IV/t)/T}$ и $\alpha \in P_T$, тогаш $F_{13}(b, \alpha) \in P_{IV/t}$
 каде, а) ако $\alpha = \text{тој}_n$, тогаш $F_{13}(b, \alpha) = \underline{\text{му } b \text{ нему}_n \text{ дека}}$
 б) во другите случаи $F_{13}(b, \alpha) = \underline{\text{му } b \text{ на } \alpha \text{ дека}}$
 Нека $b \in P_{(IV/t)/T}$ и $b = \underline{\text{верува}}$, а $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \text{тој}_n$,
 тогаш $F_{13}(b, \alpha) = \underline{\text{му верува нему дека}}$
 Ако пак $b = \underline{\text{верува}}$, а $\alpha = \underline{\text{Иван}}$, тогаш
 $F_{13}(b, \alpha) = \underline{\text{му верува на Иван дека}}$.

Правила на конјункција и дисјункција:

S₁₈. Ако $\phi, \psi \in P_t$, тогаш $F_{14}(\phi, \psi), F_{15}(\phi, \psi) \in P_t$,

каде

$$F_{14}(\phi, \psi) = \phi \text{ и } \psi;$$

$$F_{15}(\phi, \psi) = \phi \text{ или } \psi$$

$\phi, \psi \in P_t$ и $\phi =$ Иван трча во паркот; а $\psi =$ Мирјана трча во паркот; $F_{14}(\phi, \psi) =$ Иван трча во паркот и Мирјана трча во паркот, $F_{15}(\phi, \psi) =$ Иван трча во паркот или Мирјана трча во паркот.

S₁₉. Ако $\gamma, \delta \in P_{IV}$, тогаш $F_{14}(\gamma, \delta), F_{15}(\gamma, \delta) \in P_{IV}$.

Нека $\gamma \in P_{IV}$, $\gamma =$ шета и $\delta \in P_{IV}$, $\delta =$ зборува,

тогаш

$$F_{14}(\gamma, \delta) = \underline{\gamma \text{ и } \delta}, \text{ односно } \underline{\text{шета и зборува};}$$

$$F_{15}(\gamma, \delta) = \underline{\gamma \text{ или } \delta} - \underline{\text{шета или зборува.}}$$

Ако $\gamma =$ се обидува да шета, а $\delta =$ зборува, тогаш

$$F_{14}(\gamma, \delta) = \underline{\text{се обидува да шета и зборува, односно}}$$

$$F_{15}(\gamma, \delta) = \underline{\text{се обидува да шета или зборува.}}$$

Правила на негација:

S₂₀. Ако $b \in P_{IV}$ и $b \neq$ не, тогаш $F_{16}(b) \in P_{IV}$,

каде $F_{16}(b) =$ не b .

Нека $b \in P_{IV}$ и $b =$ зборува, тогаш $F_{16}(b) =$ не зборува.

Ако пак $b =$ шета и зборува, $F_{16}(b) =$ не шета и зборува.

S₂₁. Ако $\alpha \in P_T$, а $\beta \in P_{IV}$ и $\beta \neq \eta$, тогаш $F_{17}(\alpha, \beta) \in P_T$,

каде, а) ако $\beta = \underline{e\eta}$, тогаш $F_{17}(\alpha, \beta) = \underline{\alpha \text{ не е } \eta'}$,

а η' произлегува од η со извршување на овие операции:

i) ако $\alpha = \underline{тој}_n$, се заменуваат сите јавувања на него_n со себеси; и

ii) отфрлање на сите загради;

б) ако $\beta \neq \underline{e\eta}$, тогаш $F_{17}(\alpha, \beta) = \underline{\alpha \text{ не } \beta'}$, а β' резултира од извршувањето на операциите i) - ii).

На пример, нека $\alpha \in P_T$ и $\alpha = \underline{\text{Иван}}$, а $\beta \in P_{IV}$ и $\beta = \underline{e \text{ афирмиран}}$, тогаш $F_{17}(\alpha, \beta) = \underline{\text{Иван не е афирмиран}}$.

Ако пак $\alpha = \underline{тој}_n$, $\beta = \underline{e \text{ повлечен}}$, тогаш $F_{17}(\alpha, \beta) = \underline{Тој \text{ не е повлечен во себеси}}$.

Кога $\alpha = \underline{тој}_n$, а $\beta = \underline{\text{шета и зборува}}$, $F_{17}(\alpha, \beta) = \underline{Тој \text{ не шета и зборува со себеси}}$.

Правила на квантификација:

S₂₂. Ако $\alpha \in P_T$, α не содржи нумерички потскрипти и $\beta \in P_{IV}$, тогаш $F_{18}(\alpha, \beta) \in P_{IV}$,

каде $F_{18}(\alpha, \beta) = \beta'$ и β' доаѓа од β со извршување на следниве операции по ред:

i) заменување на сите тој_n, нему_n, ако постојат, со самиот себе;

ii) заменување на сите останати, појавување на тој_n со $\left\{ \begin{array}{l} \text{тој} \\ \text{таа} \\ \text{тоа} \end{array} \right\}$ соодветно на родот на членот од B_{CN} , $B_{CN/T}$

или B_T во α .

iii) заменување на било кое останато појавување на него_n или нему_n со $\begin{cases} \text{нему} \\ \text{нејзе} \\ \text{нему} \end{cases}$ соодветно на родот на членот од α ; 1

(IV) заменување на сите појавувања на самиот_n со $\begin{cases} \text{самиот себе} \\ \text{самата себе} \\ \text{самото себе} \end{cases}$ соодветно на првиот член на α .

Нека $\alpha \in P_{\text{IV}}$ и $\alpha = \text{тој}$, а $\beta \in P_{\text{IV}}$ и $\beta = \text{го мие него}$, тогаш $F_{18,n}(\alpha, \beta) = \beta'$, односно се мие самиот себе.

S₂₃. Ако $\alpha \in P_{\text{T}}$, α не содржи нумерички потскрипти, а $f \in P_{\text{CN}}$ тогаш $F_{18,n}(\alpha, f) \in P_{\text{CN}}$.

Кога $\alpha \in P_{\text{T}}$ и $\alpha = \text{Мирјана}$, а $f \in P_{\text{CN}}$ и $f = \text{портрет}$, $F_{18,n}(\alpha, f) = \text{портрет на Мирјана}$.

S₂₄. Ако $\alpha \in P_{\text{T}}$, α не содржи нумерички потскрипти, а $\phi \in P_{\text{t}}$, тогаш $F_{18,n}(\alpha, \phi) \in P_{\text{t}}$.

Нека $\alpha \in P_{\text{T}}$ и $\alpha = \text{Иван}$, а $\phi \in P_{\text{t}}$ и $\phi = \text{Иван го мие него}$, $F_{18,n}(\alpha, \phi) = \text{Иван се мие себеси}$.

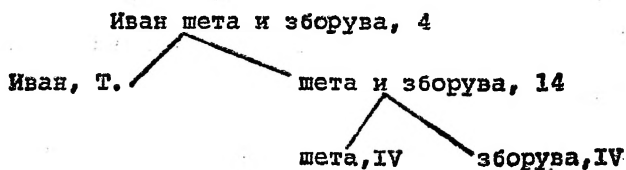
Синтаксичките правила S₁ - S₂₄ конституираат симултана индуктивна дефиниција на множествата P_A за која и да е категорија А. Множествата можат и експлицитно да се дефинираат /15., 24/.

Значенски израз на фрагментот е кој и да е елемент на P_A за која и да е категорија А.

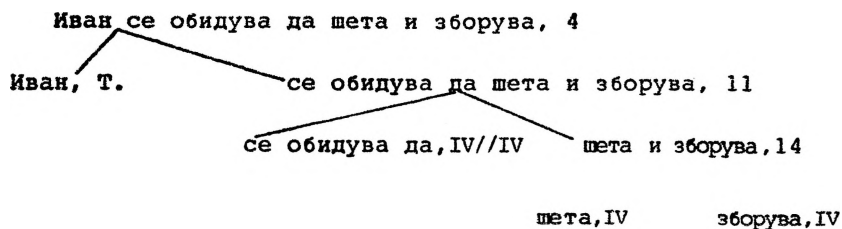
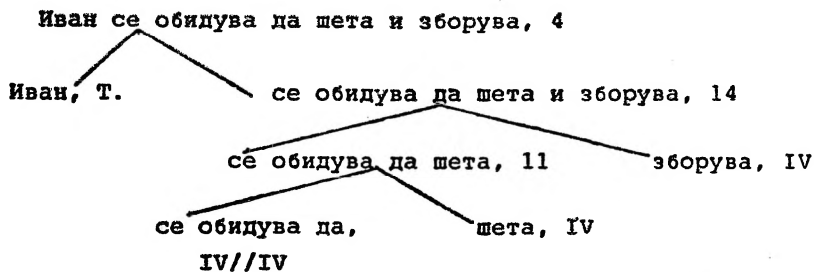
Процесот на изведување на небазичните значенски изрази ќе биде прикажан на неколку едноставни примери на аналитички дрва. На секој јазол на аналитичкото дрво е додаден значенски израз. Ако изразот е базичен, до него се запишува индексот на неговата синтаксичка категорија, а ако не е базичен тогаш тој е придружен со индексот на структуралната операција со чија помош е добиен, а под него се наведени изразите од кои е изведен, по оној ред по кој тие се јавуваат како аргументи на соодветната структурална операција.

Во EFL Монтеѓу дава прецизна карактеризација на аналитичките дрва. Имено, тие ги репрезентираат различните начини на кои можат да бидат изградени синтаксички амбивитетните изрази со помош на синтаксичките правила, односно можните анализи на еден израз кој има денотација. Според Монтеѓу, еден израз има денотација ако постои анализа за него (р. 205-209).

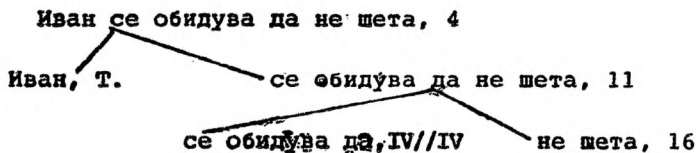
Синтаксичкото правило S_4 е формулирано така да зема субјект и предикат, кој може да биде и сложен глаголски израз, и да дава реченица. Тоа е прикажано на следново аналитичко дрво:



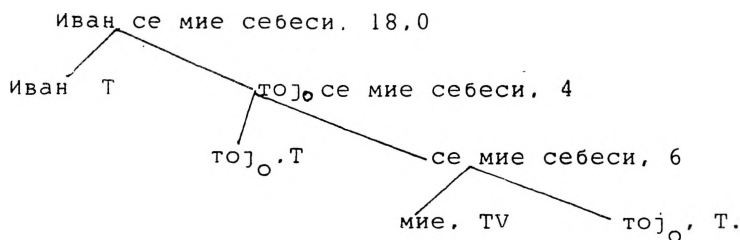
Наредните аналитички дрва ги покажуваат можните начини на модифицирање на еден глаголски израз што и припаѓа на категоријата IV со некој член на $P_{IV//IV}$:



Синтаксичкото правило S_{20} е формулирано така да служи за негирање на глаголските изрази, односно тоа е неопходно за градење на реченици од типот Иван се обидува да не шета. Таа реченица го има ова аналитичко дрво:



Следново аналитичко дрво го претставува начинот на кој се образуваат реченици со помош на правилото S₂₄.



Тоа беа само некои од можностите на овој фрагмент односно примери за примена на логичките конструкции според граматиката на Монтегу во анализата на македонскиот јазик.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. BENNET, Michael, *Some Extension of Montague Fragment of English*. Dissertation, University of California at Los Angeles, 1974.
2. *FORMAL PHILOSOPHY*. Selected Papers of Richard Montague. Ed. and Introduction by B. H. Thomason, New Haven and London, Yale Univ. Press, 1976.
3. КОНЕСКИ, Б., *Граматика на македонскиот литературен јазик*, Скопје, Култура, 1982.
4. PARTEE, Barbara, *Montague Grammar*, Academic Press, New York — San Francisco — London, 1976.

VIOLETA PANZOVA

APPLICATIVE POSSIBILITIES OF THE LOGICAL METHODS IN THE ANALYSIS OF THE MACEDONIAN LANGUAGE

Summary

This paper deals with the possibilities of applying Montague's Grammars, i.e. with a specific kind of logical and mathematical constructions in the analysis of natural languages and the modifications necessary for treating the syntactical relations of the expressions in the Macedonian language.

The syntax of one fragment of our language is exemplified with the help of the methods of formal logic. Two basic tasks had to be accomplished to this purpose: to state the syntactical categories that are included and make a list of the basic expressions for each of the syntactical categories; and to formulate the syntactical rules. The basic categories of the fragment are T — the category of declarative sentences; CN — the category of general nouns and noun-phrases; and IV — the category of one-place verbs and verb-phrases. The other categories are defined with the help of these three.

All categories of words of the Macedonian language are included in the logical analysis and in the »Fragment«, but here we are going to point out only the treatment of the syntactical functions of some of them. For example, the personal nouns and the definite noun phrases are treated as constants and they are invested with the syntactical category T. The general nouns and noun phrases are interpreted as general, limited and interpreted as variable, that is as noun operations functions that take for arguments noun expressions and in their turn produce noun expressions (they belong to the category CN/CN).

The adjectives are treated in their attributive role, i.e. as noun operations in predicative functions — like verb operations, and in their noun functions — when they are substantivised.

In the analysis and in the »fragment« are included and exemplified the syntactions of the monovalent, two-valent and three-valent verbs, verbs of second and higher order. The paper states the difficulties in formulating the rules for correspondence of the direct and indirect grammatical objects with the short pronoun forms and other specific traits of the verbs in the Macedonian language.

The role of the conjunctions taking part in the forming of compound sentences is very interesting from logical point of view. Certain number of conjunctions in the Macedonia language can be expressed directly or by certain additional conditions with the logical operations of classical two-valent logic, but for some others the help of the so called non-classical logic is necessary.

Certain syntactical categories which are accompanied by corresponding semantical interpretations, that is semantical types and types of intension are added to the syntactical functions of the expressions in the Macedonian language.

The paper also deals with wider theoretical and philosophical questions arising from the application of logical methods of analysis of the natural languages.