



UDK 811.162.4'367:811.162.4'373
Vojko Gorjanc
Filozofska fakulteta v Ljubljani

KONEKTORJI V SLOVNIČNEM OPISU ZNANSTVENEGA BESEDILA

Konektorji v besedilu povezujejo besedilne enote različnega obsega, vzpostavljajo medstavčna in medpovedna razmerja ali razmerja med delom besedila in njegovim nadaljevanjem. V znanstvenem besedilu so opazovani glede na vlogo v površinski besedilni gradnji in organizaciji besedilnega pomena. Konektorske zveze pa so razčlenjene tudi glede na možnost nadaljnje izpeljave besedila. Besediloslovni vidik je izhodiščni tudi pri uvrščanju konektorskih sredstev v različne oblikoslovno-skladenjske kategorije.

In the text, connectors connect textual segments of various length and they establish correlations between clauses and sentences or between a section of the text and its continuation. They are examined here in a scientific text with respect to their role in the surface construction of the text and in the organization of textual meaning. Moreover, connector correlations are analyzed with respect to the possibility of further development of the text. Classification of the connectors into various morphological-syntactic categories is based on the textological point of view as well.

1 Uvod¹

Besediloslovne raziskave so bile v svojih začetkih vezane na razčlenjevanje besedila predvsem glede na njegovo površinsko organizacijo (kohezijo), seveda ob nenehnem upoštevanju tudi besedilnega pomena (koherence), s preusmeritvijo raziskovanja v predvsem besedilni pomen in s tem v višje pomenske besedilne enote, t. i. besedilne sekvence, pa so prišla v ospredje tudi vprašanja povezovanja posameznih propozicijskih enot, na površini stavkov z referenčnim pomenom² (Dijk 1977a: 11).

1.1 Skupino tipičnih izrazov različnih skladenjskih oz. oblikoslovnih kategorij, ki v besedilu izražajo medstavčna in medpovedna razmerja ali razmerja med delom besedila in njegovim nadaljevanjem, imenujemo konektorji (Dijk 1977a: 14).³ Znotraj izhodiščne množice se ločujejo posamezne podmnožice konektorjev glede na svoje oblikoslovno-skladenjske kategorije in z vidika vloge pri gradnji besedila; kot jedrna se izloči skupina, ki je glede na vlogo prvotno vezniška. Tako se z besedilnega vidika glede na površinsko besedilno organizacijo in organizacijo besedilnega pomena pravzaprav le nadgrajuje funkcijskoskladenjski kriterij.

¹ Članek je prirejen del magistrske naloge *Besediloslovni vidiki slovenskega znanstvenega besedila*, Ljubljana, 1998, mentorica prof. dr. Ada Vidovič Muha.

² V okviru strukturne definicije stavka je definicija prekrivna z uveljavljeno strukturno definicijo v slovenski slovnici, v okviru pomenske pa je stavek temeljna prvina višje besedilne enote, besedilne sekvence (prim. Vidovič Muha 1993: 502), tako bi v tem primeru lahko govorili o stavku z referenčnim pomenom.

³ Manjši del konektorjev lahko vzpostavlja relacije tudi v okviru zložene besedne zveze. To velja za jedrno množico konektorjev – veznike (Dijk 1977a: 16), vendar v omejenem obsegu, saj ti izražajo v glavnem priredno, redkeje tudi podredno razmerje med deli prostega stavka (Toporišič 1984: 362).

1.2 S pomenskega vidika lahko delimo konektorske zveze na neopomenjevalne in opomenjevalne: prve povezujejo stavke le na ravni površinske besedilne organizacije – konektor v tem primeru ne vnaša novih pomenskih enot; glede na besedilno funkcijo so te zveze veliko bližje samo kohezivnim besedilnim elementom (Velčič 1997: 39) kot opomenjevalne konektorske zveze, ki s konektorjem vnašajo tudi pomenska razmerja med povezane dele besedila. – Glede na prisotnost oz. odsotnost konektorja pa je smiselno ločiti implicitno, samo funkcijsko koneksijo,⁴ od eksplicitne.

Ker gre pri opomenjevalnih konektorskih zvezah za zagotavljanje besedilne koherence (Dik 1997: 440), se postavlja vprašanje, kdaj površinsko konektorsko povezani deli besedila niso sprejemljivi oz. postanejo nekoherentni. Oglejmo si nekatere van Dijkove primere (1977b: 46, 47):

- [1] Peter je samski, torej še ni poročen.
- [2] Peter je samski, torej hodi vsak dan z drugo.
- [3] Peter je samski, torej kupuje veliko knjig.
- [4] Peter je samski, torej Tine še ni poročen.

Vprašanje koherentnosti s pojasnjevalnim konektorjem moramo postaviti v razmerje ene pozicije do druge. Z vidika koherentnosti se primer [1] ne zdi posebej zanimiv, saj vsebuje v prvem delu element, ki se mu v drugem delu le pripiše sopomenko;⁵ tako je koherentnost takega besedila nedvoumna. Predvsem v razmerju do primera [4] lahko ugotovimo, da je eden od kriterijev koherentnosti pojavljanje istih oz. drugih udeležencev (Dijk 1977b: 47). V primerih [2] in [3] je koherentnost besedila odvisna od povedja, *biti samski – hoditi z*, *biti samski – kupovati*; v teh dveh primerih je trditev v prvem delu vzrok za dejanje v drugem, v primeru [2], *biti samski – hoditi z*, je v razmerju do primera [3], *biti samski – kupovati*, dejanje v drugem delu veliko bolj predvidljivo. V primeru [4] pa iz stanja udeleženca 1 sklepamo na stanje udeleženca 2. Ker sta udeleženca lastnoimenska, torej z vidika pomena nepredvidljiva, so v veliki meri nepredvidljiva tudi razmerja, lastnosti in dejanja v zvezi z njima.

Opazovanje koherentnosti besedil v okviru koneksije je torej vedno odvisno od sestave delov besedila, ki ju konektor povezuje, in tipa konektorskega razmerja; vprašanje besedilne koherence se tako nadgrajuje z vprašanjem povezave posameznih delov besedila v višje besedilne enote.⁶

⁴Koneksija na površini torej ni nujno izražena s konektorjem; odsotnost tovrstne površinske povezave omenja tudi Slovenska slovnica (1984, dalje SS), v primeru, ko je razmerje med deloma vezniške zveze podano že z vsebino njenih sestavin, npr. *Ne hodi po progi. / je nevarno ('ker je nevarno' ali 'zakaj nevarno je')* (Toporišič 1984: 369). – Primer v SS je (lahko) primer zaključenega besedila, pomen medsebojnega razmerja pa ne zapolnjujemo zgolj glede na vsebino obeh delov besedila, ampak tudi glede na splošno vedenje; dodatno je lahko podkrepjen z okoliščinami pojavitve besedila, npr. ob progih kot opozorilo; v besedilu pa seveda tudi sobesedilo signalizira možnost zapolnitve praznega konektorskega mesta.

⁵Prim. 1. pomen gesla *samski* v SSKJ: *ki ni poročen*.

⁶V članku se pri razčlenjevanju omejujemo na tradicionalni besediloslovni pristop, na opazovanje funkcije konektorjev v linearni izpeljavi besedila; pragmatičnojezikoslovni pristop opazuje konektorje v okviru govornih dejanj, predvsem gleda na funkcijo posameznega govornega dejanja (Schlamberger

2 Oblikoslovno-skladenjska tipologija konektorjev

Konektorji, kot je bilo rečeno, sodijo v različne oblikoslovno-skladenjske kategorije. Posamezne podskupine se v tem okviru oblikujejo predvsem glede na zagotavljanje kohezije in različnih tipov kohezivnih vezi ter vzpostavljanje pomenskih razmerij v konektorski zvezi.

2.1 Posebno množico tvorijo relativni konektorji, ki zapolnjujejo mesto v dvostavčnih zgradbah ob nadrejenem stavku s prilastkovim odvisnikom. Gre za poseben tip odvisnika, ki razvija imensko zvezo.⁷ Poleg nujnega pojavljanja odvisnega stavka lahko to zgradbo še natančneje opišemo.

(a) Ker je to dvostavčna zgradba s prilastkovim odvisnikom, se predpostavlja, da nadrejeni stavek vsebuje jezikovni element, odnosnico, na katero se prilastkov odvisnik nanaša (Kodrić 1996: 20). Sama odnosnica pa označuje jezikovno enoto, na katero se bo nanašala neka druga jezikovna enota. Ker je stava prilastkovega odvisnika vezana na položaj za odnosnico, pričakujemo v zgradbi anaforično nanašanje, v okviru oziralnih konektorjev vsebovano v samem konektorju [5], v primeru konektorja *ki* v imenovalniku glagolskokončniško [6], v neimenovalniškem sklonu pa zaimensko [7].

[5] Toda obstaja pot, po kateri problem nelinearnega programa prevedemo v problem reševanja sistema enačb in neenačb. [CEDILNIK]

[6] Očitno je vsaka linearna transformacija prostora \mathbb{R}^{2n} , ki je 0 porojena iz kake matrike $A \in Sp(n, \mathbb{R})$, simplektomorfizem \mathbb{R}^{2n} . [ČERNE]

[7] Izrek, ki smo ga pravkar zapisali, je leta 1965 dokazal I. N. Horstein./ [VUKMANI]

(b) Prilastkov odvisnik vedno vsebuje relativni konektor.⁸ S tega vidika je prav ta tip dvostavčne zgradbe poseben, saj ne dovoljuje praznega konektorskega mesta.⁹

Jedrni del relativnih konektorjev oblikujejo oziralni konektorji, kar je glede na (a) pričakovano, saj prav ti kot relativni konektorji poleg konektorske združujejo tudi kohezivno funkcijo, v tem primeru anaforično. Oziralni relativni konektorji so tudi v SS obravnavani kot posebna skupina v okviru vezniške besede in se od navadnih ločijo po tem, da se v primeru, če so pridevniški ali samostalniški, sklanjajo, so samo medstavčni in so v odvisniku hkrati njegov stavčni člen (Toporišič 1984: 367). Prav obvezna vezanost oziralnega stavka na nadrejenega, v funkciji natančnega določanja, s posebnimi povezovalnimi sredstvi in postopki (Velčić 1987: 38–39) z besedilnega vidika upravičuje posebno obravnavo tovrstnih konektorjev.

Brezar 1998: 195, 197).

⁷ V besediloslovnih razpravah, izhajajoč iz propozicijskih k višjim besedilnim enotam, se konektorjev ne ločuje glede na njihovo medstavčno, medpovedno ali medbesedilnosekvenčno povezovanje (Beaugrande/Dressler 1992; Dijk 1977a, 1977b). Drugače je pri besedilnoskladenjskih analizah; tu se lahko ločuje medstavčno (strukturno) povezovanje, ki ga zagotavljajo t. i. junktorji, npr. *Sonce sije, a veter piha*, od medpovednega, kjer se kot povezovalci pojavljajo konektorji, npr. *Sonce sije. A veter piha* (Hrbáček 1994: 55).

⁸ V ta okvir pri tem ne uvrščamo pristavkov in dostavkov, ki so po funkciji blizu prilastkovemu odvisniku, vendar niso stavčno izraženi.

⁹ To ne velja npr. za angleški in ruski jezik (Kodrić 1996: 34).

Poleg oziralnikov se lahko v funkciji relativnega konektorja, torej kot jezikovna sredstva uvajanja prilastkovega odvisnika, pojavljajo še »*da*, vprašalni *ali* (pogovorno tudi *če*), vprašalni zaimki, oziralni zaimki in vezniki *ko*, *kot*, *kakor*« (Toporišič 1984: 516). V tem okviru je zanimiv veznik *da*. Večina vezniških konektorjev namreč vzpostavlja opomenjevalni medstavčni odnos, njihova pojavitev je tako pomensko odločevalna. Tu je veznik *da* izjema, saj v nekaterih primerih ne opomenja medstavčnega odnosa, ampak le stavčno razvija imensko zvezo [8].

[8] Izberimo tak $\alpha \in \mathcal{L}$, *da* velja $\alpha > n$ za vsak $n \in \mathbb{N}$. [LAVRIČ2]

V okviru oziralnih konektorjev je potrebno izločiti konektor *ki*. SS ga obravnava kot oziralni zaimek med vezniško besedo (Toporišič 1984: 367), in sicer med enodelnimi vezniki,¹⁰ pri istem avtorju pa se kasneje definira kot »nekak veznik (oz. prestavljavec) neoziralnih stavkov v oziralne« (Toporišič 1992: 171). Izločitev konektorja *ki* je besedilno utemeljena z obvezno vzpostavitvijo kohezivne vezi v imenovalniku glagolskokončniške anafore oz. z uporabo anaforičnega zaimka v neimenovalniškem sklonu (Pogorelec 1991/92: 1)¹¹ ter potencialno izraženostjo zaimka *tisti* v kataforični funkciji. Pri drugih oziralnih konektorjih se *tisti* v kataforični funkciji pojavlja v zakriti obliki, npr. *kdor* \leftarrow *tisti*, *ki*; *kar* \leftarrow *tisto*, *ki* (Vidovič Muha 1996a: 119). – Tako je prav tovrstni tip konektorjev *tisti*, ki ima poudarjeno kohezivno funkcijo (Velčič 1987: 39), saj poleg konektorske združuje tudi dvakratno kohezivno funkcijo, tako (potencialno) kataforično kot obvezno anaforično.

(c) Odnosnica in relativni konektor sta načeloma v stičnem položaju (Kodrič 1996: 21).

2.2 Jedrno množico oblikujejo vezniški konektorji. Ti za razliko od oziralnih vzpostavljajo opomenjevalna medstavčna razmerja; v besedilu se namreč obnašajo kakovostno drugače kot relativni, saj poleg funkcije doseganja besedilnosti na površini vedno vzpostavljajo tudi tip pomenskega oz. logičnega odnosa medsebojno povezanih besedilnih zgradb (Velčič 1987: 40). Vezniške konektorje tudi nebesedilne slovnice natančno popisujejo, v osnovi kot jedro slovnične besedne vrste glede na tip razmerja, ki ga vzpostavljajo (priredje, podredje), znotraj tega pa predvsem glede na njihov pomen.

Med vezniškimi konektorji so z besedilnega vidika zanimivi sestavljeni enodelni vezniki iz predloga, kazalnega zaimka in »pravega« veznika kot tista frazeologizirana konektorska sredstva, ki s kazalnim zaimkom eksplicitno izkazujejo tudi (potencialno) kohezivno vez, torej združujejo kohezivno in konektorsko funkcijo, kot je to pri primerih iz SS (Toporišič 1984: 364):

[9] *Kl j u b t e m u d a j e n e n e h n o s p a l, / j e k o m a j i z h a j a l.*

[10] *S t e m, d a s i l e n, / š k o d u j e š s e b i i n d r u g i m.*

¹⁰ *Ki* je veznik pri Pogorelec (1991/92: 1–2).

¹¹ V imenovalniku ostaja prazen, kohezivna vez pa je vzpostavljena z morfemi glagolskega ujemanja (Pogorelec 1991/92: 1).

Le kataforično funkcijo kazalnega zaimka kot dela sestavljenega enodelnega veznika dokazuje tudi pretvorba, ki lahko zaimek v celoti nadomesti, npr. *Kjub ne-nehnemu spanju je komaj izhajal; Z lenobo škoduje sebi in drugim.*

Posebni problem je v tem okviru razmejitev vezniških, prislovnih in členkovnih konektorjev, ki se v okviru slovenske slovnice (Toporišič 1984: 362–368) glede na funkcijskoskladenjski vidik pojavljajo tudi v okviru vezniške besede. Tu bomo skušali delitev v nadaljevanju izpeljati glede na besedilno vlogo.

2.3 S funkcijskega vidika so vezniškim blizu prislovni konektorji, vendar v govorni verigi za prislovnim konektorjem običajno sledi kratka pavza, z vidika pomena v besedilu pa velja, da lahko implicirajo besedno zvezo s pomenom posameznega prislova (Velčič 1987: 41). Hkrati pa prislovni konektorji vedno vzpostavljajo tudi kohezivne vezi. Na prvi dve posebnosti nekaterih jezikovnih sredstev v okviru vezniške besede opozori tudi Toporišič pri enobesednih veznikih s t. i. soodnosno besedo [11] in pri sestavljenih enodelnih veznikih [12], [13] (1984: 362, 364):

[11] Telefoniral je z a t o , / da ne bi bil v strahu zanj.

[12] Jaz ga imam rada, / z a t o k e r j e s m e š e n .

[13] Utihnil je z a t ó , / k e r j e b i l – m r t e v .

Glede na SS je v primeru [11] t. i. soodnosna beseda prislov *zato*, veznik pa le *da* (Toporišič 1984: 362), v primerih [12] in [13] pa je vezniško sredstvo iz prislova in veznika sestavljeni veznik *zato ker*, ki pa je v primeru [13] zamenljiv z *iz tega razloga* ali *zaradi tega* (1984: 364).¹²

Tako možnost zamenjave kot tudi naglašenost in pavza v govorni verigi nakazujejo, da je tudi v primeru [13] konektorsko sredstvo sestavljeno iz konektorjev dveh različnih razredov, podobno kot v [11]: prislovnega konektorja *zato* (*zaradi tega*)¹³ in vezniškega *ker* oz. *da*. Tudi s funkcijskoskladenjskega vidika gre v primeru [12] za prislov *zato* v vezniški funkciji, z besedilnega vidika pa ohranja kohezivno funkcijo in tako tudi sodi v okvir prislovnih konektorjev. Prislovni konektorji vnašajo v besedilo pomenski element, ki je lahko besednozvezno implicitni ali eksplicitni, v drugem primeru imamo opraviti s frazeologiziranim prislovnim konektorjem, npr. *tako – na ta način*.

Pri frazeologiziranih prislovnih konektorjih se pojavlja kazalni zaimek, tako da tudi ti združujejo konektorsko in kohezivno funkcijo; eksplicitno pri prislovnih frazeoloških zvezah, npr. *zaradi tega, na ta način*. Podobno lahko o eksplicitnih oz. implicitnih kohezivnih elementih govorimo tudi v primeru prislovnih konektorjev, nastalih po sklapljanju, npr. *med tem – medtem, po tem – potem, pred tem – predtem*, v zadnjem primeru sopomensko tudi *preden*.¹⁴

¹² Soodnosna beseda je ponavadi kazalni zaimek ali prislov (Toporišič 1984: 362). Vse kaže, da soodnosno besedo definirajo prav zaimki s potencialno kataforično ali anaforično funkcijo.

¹³ Prislovni konektorji v enem leksemu združujejo konektorsko in kohezivno funkcijo; tako je pravzaprav neustrezno pripisati le delu leksema vzpostavitev kohezivne vezi, kot bi se to lahko razumelo iz zgornjega primera.

¹⁴ Ločevanje prislovnih konektorjev od vezniških je posredno izpeljano tudi v SSKJ, kjer se z vidika

Ločitev vezniških in prislovnih konektorjev je besedilno in pomensko utemeljena; na nujnost vsaj delno drugačne predstavitve prislovnih konektorjev kaže tudi opis v SS (Toporišič 1984: 368), ki prislovov na začetku drugega enakorednega stavka nima za veznike, tako da ti stavki ostajajo medsebojno nepovezani oz. se za njih predpostavlja povezanost z vezalnimi vezniki (1984: 368) [14].

[14] *V nedeljo smo bili na razstavi, / (in) nato smo šli še na grad.*¹⁵

Predpostavka vezalnega veznika v tem primeru ni nujna, saj že prislovni konektor opravlja povezovalno funkcijo, vzpostavi torej anaforično navezavo: *nato* – *v nedeljo smo bili na razstavi*, podobno npr. tudi s konektorjem *potem*. Na nepotrebnost dodatnega konektorja pa eksplicitno kaže tudi možnost vzpostavitve tovrstnega razmerja s konektorjem *nakar*, ki ima v podstavi izvorno relativni *kar*.

Sosledno povezavo konektor *nato* vzpostavlja v besedilu tudi v povezavi s prislovom *najprej*, skupaj zagotavljata čvrsto povezavo sosledja dogodkov [15].

[15] **Najprej** bomo privzeli, da je $G1 = G2$ aditivna grupa realnih števil. **Nato** pa bomo obravnavali še primer, ko je $G1 = G2$ multiplikativna grupa pozitivnih realnih števil. [ŠEMRL]

2.4 Z vidika impliciranosti navezovalne funkcije so prislovnim konektorjem blizu členkovni,¹⁶ vendar je navezovalna funkcija pri členkih s povezovalno funkcijo¹⁷ veliko manj predvidljiva kot pri prislovnih; podobno kot prislovni tudi členkovni konektorji razvrstitveno niso vezani, ne pojavljajo se nujno na prvotnem konektorskem mestu. Za členke Toporišič pravi, da se nekateri po vlogi približujejo veznikom, drugi prislovom (1984: 384), vendar bi glede na predstavljene kriterije vsi s predvidljivimi navezovalnimi sestavinami sodili med prislovne, npr. *potem*. Členkovna skupina bi bila tako definirana prav (a) z razvrstitvijo – nestabilni konektorski položaj – (b) z odsotnostjo kohezivne vezi in (c) z modifikacijo dela besedila, ob katerega se razvrščajo.

Poseben problem pri členkovnih konektorjih so tisti, ki so izrazno prekrivni z vezniki, npr. *namreč, torej; sicer, saj* (Toporišič 1984: 369–370, 384–385). Vsi z nestabilno pojavitvijo in – neglede na položaj – vzpostavljanjem enakega pomenkega razmerja v konektorski zvezi bi tako sodili med členkovne, npr. *namreč, torej*.¹⁸

funkcije v okviru prislovov, ki so lahko tudi v konektorski funkciji, pojavlja slovnično kvalifikatorsko pojasnilo v *vezniški rabi*, npr. *zato, zatorej, tako, tedaj*.

¹⁵ Prislov *nato* je konektor časovnega sosledja dogodkov tudi pri Korošcu (1986: 50).

¹⁶ Na besedilno vlogo členkov opozarja tudi Korošec, vendar z vidika pomenske interpretacije členka glede na stavek, besedilo ali zunajbesedilne okoliščine (Korošec 1981: 179–181).

¹⁷ Povezovalno funkcijo imajo členki, ki vzpostavljajo zvezo z besedilom in zunajbesedilnimi okoliščinami, seveda pa členki lahko le modificirajo pomene posameznih leksemov.

¹⁸ SSKJ *sicer* členke v glavnem označuje kot prislove, oznaka za členek se pojavlja le v geslih *bi, bodi, ga, koli, le, naj* in *si*. Členki z enako izrazno podobo, kot jo imajo vezniki, se v SSKJ *sicer* z neustrezno besednovrstno oznako navajajo tudi kot samostojna gesla, torej jih Slovar obravnava kot homonime: *Pozni smo, torej gremo čimprej dalje : Nismo jim pomagali. Vsega smo torej sami krivi*. V okviru besedilnega povezovanja 'za izražanje vzročno-sklepalnega razmerja' (SSKJ) je delitev vezana prav na razvrstitev. Tudi glede na predstavitev prislovnih in nekaterih členkovnih konektorjev se zdi, da bi bilo tudi v tem primeru za prekrivno razlago bolj smiselno uporabiti slovnično kvalifikatorsko pojasnilo v *vezniški rabi*, kot je to v primeru konektorja *namreč*.

3 Konektorji v slovnichnem opisu znanstvenega besedila

Razčlenitev znanstvenih besedil je zajela prodročje matematike. Za matematiko naj bi veljalo, da je posebna metoda mišljenja, ki zunaj svojega področja sicer nujno ne pripelje do končnih rešitev, vendar pomaga k hitrejšemu reševanju problemov v znanosti (Marcus 1974: 17–18). Matematični jezik se nam kaže kot opis procesa modeliranja, v veliki meri formaliziranega (Marcus 1974: 18). Tako lahko prav skozi matematični jezik opazujemo procese izpeljevanja eksaktnih metod in jasnega nedvoumnega znanstvenega izraza. Natančno določen in natančno izpeljan metodološki pristop je temelj vsakega znanstvenega teorijskega jezika,¹⁹ zato je približevanje znanstvenega jezika jeziku matematike težnja znanstvenega jezika sploh.²⁰

Na posebnost matematike lahko opozorimo tudi na ravni slovarja, tistega dela jezikovnega (pod)sistema, ki v veliki meri definira znanstveni jezik in tudi znanstveni jezik posamezne stroke. Že od antike dalje se poudarja, da je bistvo matematike prav v jasno definiranih pojmih²¹ (Priatelj 1996: 8) in tako je tudi na tem področju matematika lahko prototip znanstvenega jezika. Prav natančno definiranje svojega pojmovnega polja v razmerju do pojmovnega polja druge stroke in natančno definiranje samih pojmov znotraj njega je temelj znanstvenega jezika določene stroke;²² in tudi tu se prav matematika pojavlja kot neke vrste prototip.

Matematični jezik se nam tako kaže kot sredstvo za doseganje enoumnosti izražanja, kot povsem neinterpretiran formalni jezik (Ule 1992: 233–234); jezik na teoretičnih modelih temelječih znanosti pa tako kot jezik, ki teži k matematiziranju.

3.1 Za razčlenitev je bilo zbrano gradivo iz revije *Obzornik za matematiko in fiziko*, in sicer članki s področja matematike enega letnika (glej seznam gradiva).

3.2 V okviru razčlenitve konektorskih zvez nas bodo v nadaljevanju zanimale tiste, ki so bile v zbranem gradivu najpogostnejše. Med neopomenjivalnimi daleč najpogostejše s konektorjema *ki* in *da*, med pomenskimi medstavčnimi povezavami pa pogojne, vzročne, pojasnjevalne, sklepalne in protivne (navedene so po pogostnosti);²³ iz besedilne analize so bile glede na pogostnost izpuščene vezalne.

¹⁹ Teorijski jezik – jezik v okviru teorije pri znanostih, ki temeljijo na teoretičnih izhodiščih in imajo izdelan metodološki aparat – lahko predpostavimo tako v okviru empiričnih kot tudi neempiričnih znanosti (prim. shemo pri A. Uletu (1992: 15)), najenovitejšo podobo pa lahko pričakujemo pri visoko teoretsko strukturiranih neempiričnih znanostih; sem po A. Uletu sodi poleg logike prav matematika (1992: 15).

²⁰ Za naravoslovne (eksaktne) znanosti tudi A. Ule trdi, da so vzor znanstvenosti sploh (Ule 1992: 14).

²¹ Pojem oziroma koncept v pomenu še ne izbranih in hierarhiziranih pomenskih lastnosti.

²² Matematika se tudi v okviru terminologije v razmerju do terminologije drugih naravoslovnih strok kaže kot neke vrste univerzalna pomožna veda – na podlagi gradiva SSKJ namreč ugotavljamo, da se iz prvotno matematičnih pomenov leksema razvijajo dodatni pomeni, vezani na naravoslovno področje, največkrat fiziko in kemijo (Gorjanc 1995/96: 271).

²³ Kot za znanstveno besedilo relevantni se navajajo prav protivni, pojasnjevalni, sklepalni in vzročnostni konektorji (Velčić 1987: 55), vsi ti naj bi bili relevantni tudi za t. i. argumentacijski diskurz.

3.2.1 V neopomenjevalnih konektorskih zvezah konektor v besedilo ne vnaša dodatnega pomena; njegova funkcija je tako veliko bližje funkciji, ki jo imajo slovnični kohezivni besedilotvorni elementi.

3.2.1.1 Poleg že nakazane besedilne problematike oziralnih konektorjev in še posebej konektorja *ki* je z besedilnega vidika potrebno opozoriti še na različnost prilastkovega odvisnika glede pomenskega določanja jezikovnega izraza, ki se pojavlja kot odnosnica. Kot je bilo že rečeno, se uvršča prilastkov odvisnik v okvir imenske zveze; glede na določanje obsega njenega referenta pa lahko govorimo o prilastkovem odvisniku, ki zožuje njegov obseg [16], [17] ali pa nanj ne vpliva (Kodrič 1996: 25–26) [18].

[16] Nadaljevali bomo z rezultatom, ki ga je leta 1957 dokazal E. Posner. [VUKMAN1]

[17] Dokazali bomo, da je odgovor na vprašanje, ki smo si ga pravkar zastavili, pozitiven v poljubnem obsegu./ [VUKMAN1]

[18] Krivulja (5) je očitno simetrična glede na abscisno os, ki jo seče v eni ali treh točkah./ [VIDAV]

Prilastkov odvisnik skupaj z jezikovnim izrazom kot odnosnico v primerih [16] in [17] tvori celovito enoto (Kodrič 1996: 27), kar dokazuje tudi možnost pretvorbe odvisnika v določilo imenske zveze, npr. *Nadaljevali bomo z leta 1957 dokazanim rezultatom E. Posnerja; Dokazali bomo, da je odgovor na pravkar zastavljeno vprašanje pozitiven v poljubnem obsegu./*

Pri prvem tipu prilastkovega odvisnika imamo v izhodišču besedilno prvino, ki jo šele prilastkov odvisnik natančno določi; pri drugem pa je v izhodišču določna besedilna prvina, prilastkov odvisnik prinaša le dodatno informacijo o njej (Kodrič 1996: 27–28). Tovrstna stavčna zgradba vedno omogoča tudi pretvorbo v priredno zvezo ali samostojni stavek, kar nakazuje le formalni status odvisnega stavka v tem primeru (Kodrič 1996: 28); tako v primeru [18]: *Krivulja (5) je očitno simetrična glede na abscisno os. Seče jo v eni ali treh točkah.*

Glede na tip prilastkovega odvisnika se izpeljuje tudi besedilo. Pri prvem tipu je določujoči del vezan na določenega, temu tako tudi vsebinsko podrejen, z njim tvori celoto in tako ne more izpeljevati nadaljnjega besedila. Pri drugem pa je, kot smo videli, le formalno odvisni, vsebinsko pa z vidika razvoja besedila lahko nadrejeni, saj izpeljuje tudi njegov nadaljnji potek²⁴ [19].

²⁴V angleškem jezikoslovju je ustaljeno ločevanje med t. i. restriktivnimi in nerestriktivnimi relativnimi stavki, slednji imajo podobno vlogo kot priredna zveza stavkov (Quirk 1993: 1257–1260). V slovenističnem jezikoslovju pa se je ustalilo mnenje, da so prilastkovi odvisniki namesto neodvisnega stavka napačni oziroma vsaj stilno drugačni, npr. *Za njima je prihitel stražnik, ki ju je vprašal, kaj nosita* (Toporišič 1984: 517), vendar brez navajanja vzroka za nenormativnost tovrstnih odvisnikov. – Prilastkov odvisnik, ki vsebinsko razvija nadaljnji besedilni potek, je kot popolnoma neustreznega označil že A. Sovre (1939). V osnovi je razdelil prilastkove odvisnike na prave in neprave; pravi so le tisti, ki razvijajo imensko zvezo kot stavčno razviti prilastki (1939: 91–92), vsi ostali so nepravi in kljub izjemni pogostnosti v slovenskem jeziku označeni kot nenormativni. Vzrok za nenormativnost pa naj bi bila sporočilna dvoumnost (1939: 88). – Dejansko je v okviru prilastkovih odvisnikov potrebno ločevati njihovo besedilno dvofunkcijskost; popolnoma neustrezno bi bilo namreč izločiti eno funkcijo, tj. funkcijo besedilne izpeljave.

[19] Krivulja (5) je očitno simetrična glede na abscisno os, ki jo seče v eni ali treh točkah; *to* je odvisno od tega, ali je le ena ničla polinoma na desni realna ali so realne vse tri. [VIDAV]

Prilastkov odvisnik se z vidika razvoja besedila kaže enkrat kot podrejeni, ko izpeljuje nadaljnji besedilni potek pa kot nadrejeni del zgradbe. Skladenjsko razmerje podrednosti z vidika razvoja besedila tako ne pomeni hierarhično podrejene besedilne zgradbe.²⁵

3.2.1.2 Kot smo že opozorili, je v okviru vezniških konektorjev, ki vzpostavljajo opomenjevalne konektorske zveze, posebnost vezniški *da*. Ta se tudi s funkcijsko-skladenjskega vidika ločuje od drugih, saj (a) lahko stavčno razvija imensko zvezo, (b) je stavčno razviti osebek v osnovnem stavčnem vzorcu, (c) uvaja stavčno razvite drugostopenjske stavčne člene, in sicer tako predmetne kot prislovnodoločilne.

Konektor *da* se lahko pojavlja tudi na mestu oziralnih konektorjev v primeru, ko razvija imensko zvezo. Za razliko od oziralnih konektorjev se pri konektorju *da* v odvisnem stavku ne pojavi anaforični besedilni element [20], [21].

[20] Izberimo tak $\alpha \in \mathcal{L}$, **da** velja $\alpha > n$ za vsak $n \in \mathbb{N}$. [LAVRIČ2]

[21] V začetku aprila se je razširila vest, **da** je N. Elkies našel rešitve enačbe (1) v celih od nič različnih številih./ [VIDAV]

Stavčno razvit predmet je drugi tip konektorskih zvez z *da* [22].

[22] Dokažimo, **da** je kvadrat vsakega elementa linearno urejenega kolobarja *K* pozitiven. [LAVRIČ1]

Ob konektorski zvezi z *da*, ko ta uvaja stavčno razvita prislovna določila, pa se ob vezniškem *da* eksplicitno [23] ali implicitno [24] v besedilu pojavlja tudi prislovni konektor.

[23] /L/ahko obseg \mathcal{O} na en sam način uredimo **tako, da** postane urejen obseg./ [LAVRIČ2]

[24] Pojem simplektično je v matematiko vpeljal Herman Weyl /.../, **da** bi z grškim izrazom nadomestil latinski koren pojma kompleksno./ [ČERNE]

Prav različnost prislovnega konektorja ob vezniškem *da* razločuje pomen; v primeru [23] *tako, da* se posledica ločuje od namere v primeru [24], kjer se ob *da* implicira *zato*.

Tako se v osnovi z besedilnega vidika glede na pomen zdi smiselno ločevati med dvema popolnoma različnima konektorjema *da* s prekrivno izrazno podobo: tistega, ki z razvijanjem imenske zveze vzpostavlja neopomenjevalne konektorske zveze [20], [21], in konektor *da*, ki zapolnjuje stavčno razvite stavčne člene [22] in [23], [24], tudi znotraj slednjega pa z zavedanjem različnosti njegovih funkcij. Razlog za pogostnost konektorskih zvez s konektorjem *da* gre iskati prav v tem, torej v različnosti njegovih besedilnih funkcij.

²⁵ Tako se v nekaterih besedilnih analizah v okviru konektorskih zvez, izhajajoč iz gradnje besedila od propozicijskih struktur k besedilnim sekvencam in končno do celotnega besedila, ne ločuje med skladdenjsko prirednimi in podrednimi odnosi (Velčić 1987: 111). Nedoslednost z vidika skladnje se v tem primeru kaže kot doslednost z vidika besedilne analize (1987: 111–112).

3.2.2 S problematiko konektorja *da* smo vstopili v polje pomenske interpretacije konektorskih zvez, v okvir tistih, kjer se med stavkoma, ki jih konektor povezuje, vzpostavljajo pomenska oz. logična razmerja.

3.2.2.1 Pogojne konektorske zveze so v matematičnem besedilu med pomenskimi najpogostnejše. Najvišjo pogostnost pogojnih lahko pripišemo načinu gradnje matematičnega besedila; ta imajo namreč za izhodišče sistem aksiomov, saj matematiko zanimajo lastnosti elementov in razmerja med njimi; iz lastnosti in razmerij, postuliranih v aksiomih, pa se izvajajo nove lastnosti in razmerja. Moderna matematična raziskava tako teče po ustaljeni shemi: če veljajo za katerekoli elemente lastnosti in razmerja, ki ustrezajo pogojem, opisanim v aksiomih, potem veljajo za te elemente tudi druge lastnosti in razmerja, ki ustrezajo drugim pogojem (Priatelj 1996: 11). Izhajajoč iz tako postavljenega besedilnega izhodišča je nadaljnja gradnja besedila tudi glede izbire pogojnih konektorjev velikokrat vplivana prav z njim [25].

[25] Naj bo M dana neprazna množica. Binarna relacija \leq (manjši ali enak) na M je *relacija delne urejenosti*, **kadar** je *refleksivna* ($a \leq a$ za vsak $a \in M$), *antisimetrična* (iz ($a \leq b$ in $b \leq a$) sledi $a = b$) in *tranzitivna* (iz ($a \leq b$ in $b \leq c$) sledi $a \leq c$). **Kadar** je na M dana relacija delne urejenosti \leq , imenujemo par (M, \leq) *delno urejena množica*.

Če velja $a \leq b$ in $a \neq b$, pišemo $a < b$, zapis $a \geq b$ pomeni $b \leq a$, $a > b$ pa $b < a$. Elementa $a, b \in M$ sta primerljiva, **kadar** velja bodisi $a \leq b$ bodisi $b \leq a$. Naj bo (M, \leq) delno urejena množica. Če sta poljubna elementa množice M primerljiva, je (M, \leq) *linearno urejena množica*, če pa za vsak par $a, b \in M$ obstajata v M elementa

$$a \vee b = \sup\{a, b\}, a \wedge b = \inf\{a, b\},$$

imenujemo par (M, \leq) *mreža*. [LAVRIČI]

Iz primera [25] je razvidno, da se uporabljata vezniška konektorja *če* in *kadar*. SS med podrednimi vezniki v pogojnem odvisniku veznika *kadar* posebej ne navaja (Toporišič 1984: 371, 382, 515), vendar opozarja, da so pogojni odvisniki včasih zelo blizu časovnim, v tem primeru pa navaja zgled z veznikoma *če* in *kadar*: *Če/Kadar mačke ni doma, miši plešejo* (515). V matematičnem besedilu se prav *če* in *kadar* v pogojnem odvisniku uporabljata variantno, vendar je *če* po pomenu bližje pogoju glede na okoliščine, *kadar* pa pogoju glede na čas.

Že iz izhodne situacije, kot jo navaja Priatelj (1996: 11), je tudi razvidno, da se poleg veznika *če* kot konektorsko sredstvo pojavlja prislovni *potem*, ki je seveda tudi kohezivni besedilni element [26].

[26] Če za vsak $x \in K$ velja $[[D(x), x], x] = 0$, **potem** je $D = 0$. [VUKMAN2]

Tako se nam v tem primeru pojavlja dvodelni konektor. Ker je ob njegovi uporabi zaporedje stavkov stalno, in sicer v zaporedju pogoj – posledica, je tako kohezivni element tudi predvidljivo anaforični. Poleg dodatne kohezivne funkcije pa dvodelni konektor v razmerju z enodelnim izpostavlja posledico.

Obratno je pri frazeologiziranih konektorjih *natanko tedaj*, *ko/kadar* [27], [28] in *tedaj in le tedaj*, *ko/kadar* [29].

- [27] $G \square H$ je povezan graf **natanko tedaj, ko** sta G in H povezana grafa. [KLAVŽAR]
[28] Kolobar K je *urejen kolobar* v smislu definicije iz [3] **natanko takrat, kadar** je linearno urejen in nima pravih deliteljev nič. [LAVRIČ1]
[29] Naj bo komutativen urejen obseg L algebraična razširitev podobsega K , ki ga uredimo z inducirano urejenostjo. Potem je L arhimedski **tedaj in le tedaj, kadar** je K arhimedski. [LAVRIČ2]

V gornjih primerih se pojavlja za matematiko specifično povezovalno sredstvo pred vezniškima *ko* oziroma *kadar*, in sicer *natanko tedaj*, *natanko takrat* ter *tedaj in le tedaj*. *Natanko tedaj/takrat* je ustaljeno povezovalno sredstvo s prvim delom *natanko* kot le dodatnim modifikatorjem 'le/samo' prislovnega dela konektorja *tedaj/takrat*, medtem ko se isti pomen lahko izrazi tudi z dodatnim stopnjevanjem *tedaj in le tedaj*. Za vsa tovrstna frazeologizirana konektorska sredstva velja, da so ustaljena in v matematičnem besedilu pogostna, kljub temu da v besedilu glede na nedvoumno pomensko interpretacijo povezave sploh niso potrebna. Vendar se v besedilu z njimi vzpostavlja višja stopnja kohezivne mreže, saj so tovrstni frazeologizirani konektorji predvidljivo kataforični [30].

- [30] **Kadar** je $c = 0$, leži pripadajoča točka v neskončnosti. [VIDAV]

V naboru nezaznamovanih vezniških konektorjev se v SS (1984) pojavljata *če* in *kadar* – *ako*, *ko* in *da* so zaznamovani (Toporišič 1984: 382), slednji so označeni tudi v SSKJ. Ta *ako* označuje s pogostnostno oznako raba peša, *ko* in *da* pa z oznako knjižno,²⁶ ki pa ne omejuje rabe tovrstno označenih leksemov v znanstvenem besedilu (Vidovič Muha 1972: 50).

Tako pogojne kot tudi vzročne zgradbe (v primeru vzročnih podrednih zvez) se v razmerju pogoj/vzrok – posledica oziroma obratno razvrščajo glede na razvoj besedila, saj v zaporedju pogoj – posledica pomeni pogoj zaključevanje in pomensko zapiranje besedila, ki ni več izhodišče njegove nadaljnje izpeljave [31].

- [31] **Če** v (ii) pišemo $a + c$ namesto a , dobimo (iii). S tem je dokaz končan. [VUKMAN1].

3.2.2.2 Vzročne zveze obravnavamo skupaj, tako priredne kot podredne, skušali pa bomo opozoriti na razliko med vezniškimi konektorji, ki vzpostavljajo skladenjski priredni oziroma podredni odnos z vidika besedilne organizacije.

Vezniški konektorji vzroka v SS so *saj*, *namreč*, *zakaj*, *kajti*, *sicer* (priredni); *ker*, *ko*, *ki* (podredni). SS ima *zakaj* in *kajti* za zaznamovana (Toporišič 1984: 379), *zakaj* je zaznamovan tudi v SSKJ, in sicer z oznako knjižno. SS pa tudi pravi, da se *zakaj* in *kajti* navadno zamenjujeta s *ker* ali *zato ker* (Toporišič 1984: 379). Med podrednimi pa je nezaznamovani le *ker*; *ko* in *ki* sta glede na SS pogovorna (Toporišič 1984: 514), SSKJ prvemu pripisuje oznako ekspresivno, drugemu pa starinsko. Tako nam glede na normativne priročnike ostaja zelo majhen nabor nezaznamovanih vzročnih veznikov, med podrednimi le eden.

²⁶ Ozko knjižna leksika ima v SSKJ kvalifikator *knjiž.* Tako zaznamovani leksemi so vezani samo na sistem knjižnega jezika, vendar tudi v tem okviru zaznamovani (Vidovič Muha 1972: 51), njihovo pojavljanje je vezano predvsem na strokovna, znanstvena in publicistična besedila (50).

Vzročne zveze povezujejo vzročni del besedila z delom besedila, ki se glede na vzrok kaže kot njegova posledica (Velčić 1987: 95). Zapovrstje tovrstnih delov besedila je odvisno od besedilne gradnje; vendar se pri tem kaže nekaj omejitev.

Priredni vzročni vezniški konektorji vzpostavljajo zveze s t. i. zamenjavo naravnega zaporedja. S tovrstno problematiko se ukvarja kognitivno jezikoslovje, ki ga v okviru t. i. naravnih načel zanima tudi zapovrstje zgradb npr. v zloženih povedih. Po teh načelih naj bi zapovrstje dogodkov v predjezikovni izkušnji govorca določalo t. i. naravno zapovrstje jezikovnih zgradb (Velčić 1987: 96). V skladu s tem bi bilo v znanstvenem besedilu naravno zaporedje dokaz/primer – teza. Izhodiščna teza z zamenjanim vrstnim redom pa bi zaradi »obrnjenega zaporedja« lahko povzročala tudi težje sprejemanje besedila (Velčić 1987: 96). Slednje bi lahko veljalo za govorjena besedila, torej tudi za govorjeno znanstveno besedilo, pri pisnem pa nam prenosnik omogoča vračanje in s tem dekodiranje morebitnih težje sprejemljivih delov besedila. Teze, v primeru vzročnih konektorjev posledice, kot izhodišča besedilne organizacije nikakor ne moremo proglasiti za drugotno, saj se z vidika vsebinske besedilne organizacije, torej izpeljave besedila, lahko kaže vzrok kot vsebinsko nadrejeni del besedila. Razmerje posledica – vzrok pa načeloma omogoča tudi izbor prirednega ali podrednega konektorja [32], medtem ko razmerje vzrok – posledica priredne zveze ne omogoča [33].

[32] Predpostavka, da iščemo prav minimum, je seveda povsem formalnega značaja, **saj** pomeni iskati maksimum funkcije $f(x)$ isto kot iskati minimum funkcije $-f(x)$. [CEDILNIK]

[33] **Ker** je leva stran enačbe vektor, desna pa skalar, je $u \circ v + v \circ u = 0$. [ZALAR]

Na možnost pretvarjanja vzročnega podredja v enako priredje opozarja SS (Toporišič 1984: 514). Opozoriti bi bilo treba, da brez spremembe zaporedja stavkov le v primeru, ko v podredju vzrok sledi posledici, ali pa ugotovitev formulirati v smislu možnosti pretvorbe priredja v podredje. Pretvorbo pa bi omogočala le popolna pomenska prekrivnost, vendar nas SS na drugem mestu opozarja, da veznik *saj* bolj poudarja razlog ali motiv v razmerju do vsebine drugega dela zveze (Toporišič 1984: 379).

Posebej se v okviru slovnice sicer res ne ločujejo vezniki razloga, vendar lahko ločujemo konektorske zveze v smislu zvez utemeljevanja oz. razloga in ne dejanskega vzroka [34].

[34] Prva enakost v gornji izpeljavi velja, **ker** lahko vsak x zapišemo kot razliko dveh neenakih vektorjev $x = w - w'$. Drugi je izrek 1, tretja pa je očitna, **saj** smo le para neenakost $A^T y \geq c$ in $-A^T y \geq -c$ nadomestili z enakostjo $A^T y = c$. [MOHAR]

Tako pomensko ločevanje dejansko ne omogoča avtomatičnih pretvorb prirednih zvez s *saj* v podredne zveze s *ker*. Z besedilnega vidika je ločevanje utemeljeno tudi v razmerju pomenske organizacije besedila. Zveze vzrok – posledica/posledica – vzrok organizirajo tekst s posledičnim delom kot pomensko zaključevalnim (zapisalnim) [35], saj je vzrok anticipiran v posledici, nasprotno pa zveze posledica – razlog besedilo pomensko odpirajo ali dovoljujejo njegovo linearno izpeljavo (Velčić 1987: 107–108).

[35] **Ker** nam (i) iz trditve 2 pove, da je $a^b = -b^a$, je $a^b = 0$ tudi v primeru, ko imamo $b \notin Z(K)$ in $ab = ba$. Dokaz izreka 1 je s tem končan. [VUKMAN1]

Ker v konektorski zvezi vzrok – posledica ne pričakujemo nadaljnje gradnje besedila iz posledice, se nam tako iz izhodišča besedilo lahko razvija kot niz vzročno-posledičnih zvez [36].

[36] Denimo, da ima nožica Fk pozitivno mero, in si oglejmo naslednje zaporedje slik množice Fk s preslikavo g :

$$g^k(Fk), g^{2k}(Fk), \dots, g^{jk}(Fk), \dots$$

Ker preslikava g ohranja mero, imamo za vsak $j \in \mathbb{N}$

$$m(g^{jk}(Fk)) = m(Fk) > 0.$$

Po drugi strani je odprta množica Ω omejena in ima torej končno mero. **Ker** je mera aditivna na vsaki številni družini disjunktivnih odprtih množic, obstajata taki naravni števili j in $r, r > j$, da je presek

$$g^{jk}(Fk) \cap g^{rk}(Fk)$$

neprazen. **Ker** je preslikava g difeomorfizem odprte množice Ω , je tudi presek

$$Fk \cap g^{(r-j)k}(Fk)$$

neprazen. [ČERNE]

Zveze utemeljevanja oz. razloga imajo vezano zaporedje posledica – razlog, za vzročne pa je prav z vidika pomenske organizacije pomembno, da posledico v besedilo vpeljemo tudi pred vzrokom in tako iz take zgradbe izpeljemo nadaljevanje besedila, kar pa ne pomeni (podobno velja tudi za pogoje), da se besedilo s tem dejansko zaključuje, le izpeljano ne bo iz dela besedila, ki pomeni posledico [37].

[37] **Ker** je f bijektivna preslikava, je $\gamma f(E) \circ f = \gamma E$, **ker** pa je tudi simplektomorfizem, je $|\det((Df)(y))| = 1$ za vsak $y \in \mathbb{R}^{2n}$. Zato je desna stran zgornje enakosti enaka meri množice E . [ČERNE]

Priredni vzročni vezniški konektorji imajo stalno mesto pojavitve na prvotnem konektorskem položaju med deloma konektorske zveze, izjema je konektor *namreč*, ki se lahko pojavlja tudi na neprvotnem konektorskem mestu [39].

[38] Algebraična krivulja, to je množica vseh rešitev enačbe (2^{**}) , je pravzaprav neka ploskev v \mathbb{R}^4 . Poljubno si **namreč** lahko izberemo koordinati x in y . [VIDAV]

SS opozarja, da se stavek z *namreč* zelo rad dodaja kot posebna poved (Toporišič 1984: 379), ne opozarja pa na posebnost mesta njegove pojavitve. Prav razvrstitev, ki ni vezana na stalno prvotno konektorsko mesto, ga izloča iz veznikov in uvršča med členke.

Že v izhodišču zožen nabor vzročnih vezniških konektorjev se dodatno zožuje z uvrstitvijo konektorja *namreč* med členkovne in ločevanjem pomena vzroka in razloga; v tem okviru se *saj* kaže kot veznik razloga. Tako nam v izbranih besedilih ostaja edini pravi vzročni vezniški konektor *ker*.²⁷ Ta v primeru zaporedja posledica

²⁷ Da je edini res uporabljan vzročni podredni veznik v slovenščini *ker*, je bilo že opozorjeno, hkrati pa tudi, da se v zvezah vzrok – posledica veznik *ker* pogosto krepi s predhodnim *zato* (Hočevar Gregorič 1996: 202).

– vzrok lahko potencialno tvori tudi konektorsko zvezo s prislovnim konektorjem *zato*, ki je v tem primeru tudi kataforični [39].

[39] Kochova snežinka ni sebi podobna /**zato**/, **ker** majhni kosi niso kopije snežinke.
[MAREK]

Vzročno-posledične zveze so blizu sklepalnim, vendar imajo te vezano zapovrstje s sklepom na koncu.

3.2.2.3 Sklepalne zveze so vezane na zaključevanje predhodnega dela besedila. SS (1984) jih v okviru sklepalnega oziroma posledičnega priredja tako tudi določa, drugi del priredja namreč »kaže sklep ali posledico, ki izhaja iz prvega« (Toporišič 1984: 518).

Največjo skupino tovrstnih konektorjev tvorijo prislovni, to so *zato*, *zatorej*, *tako*, *tedaj*. Prislovni konektorji v sklepalnih zvezah pomenijo hkrati gradnjo kohezivne mreže z anaforo oz. kataforo; to nakazujejo tudi implicitne zveze *zaradi tega* (iz tega razloga) – *zato*, *na tak način* – *tako*, *v tem primeru* – *tedaj*. Izrazna dvojnost tovrstnih konektorjev, enobesednih ali frazeologiziranih, tako omogoča večjo variantnost.

Njihova besedilna pojavitev je lahko formalno medstavčna [40], pojavljajo pa se tudi na začetku nove povedi [41].

[40] Če v (3) x nadomestljiv z xay , dobimo $a(xay)b + b(xay)a = 0$. Ker je $ayb = -bya$ in $bxa = -axb$, dobimo dalje $axbya + axbya = 0$. Privzeli smo, da je K brez elementov reda dva, **zato** je $axbya = 0$ za vsak par $x, y \in K$. [VUKMAN1]

[41] Naravno število, večje od 2, ki ni potenca od 2, je deljivo vsaj z enim lihim praštevilom, če pa je potenca od 2, je deljivo s 4. **Zato** je dovolj dokazati Fermantov izrek za $n = 4$ in za vse eksponente $n = p$, ki so liha praštevila. [VIDAV1]

Za večino tovrstnih zvez velja, da se anaforično navezujejo na del besedila; tako je tudi konektorska funkcija vezana na razmerje med delom besedila in njegovim sklepom; hkrati pa za konektorje v teh zvezah velja, da razvrstitveno niso vezani. V znanstvenem besedilu so prav te zveze izrednega pomena, saj iz predhodne vsebine besedila na ta način izvedemo zaključek. – Zaključek pa se v besedilu nujno izkazuje kot posledica besedilne izpeljave, zato so zveze tega tipa s pomenskega vidika blizu vzročno-posledičnim (Velčić 1987: 85), prim. [40] in [41].

Čeprav bi glede na pomen lahko rekli, da nekateri sklepalni konektorji poudarjajo sklep, npr. *tedaj*, drugi pa posledico, npr. *zato*, pa besedila kažejo, da so konektorji *zato*, *tedaj* in *tako* največkrat zamenljivi, npr. tudi v primeru [39].²⁸ – Prav v njihovi zamenljivosti je najbrž iskati razlog za velik izbor različnih tovrstnih konektorjev v znanstvenem besedilu, za razliko od nekaterih drugih skupin, kjer se uporablja omejen nabor konektorskih sredstev.

Nekoliko drugačen je sklepalni konektor *torej*, ki za razliko od prejšnjih, ti namreč največkrat uvajajo posledico, uvaja sklep (Toporišič 1984: 380) [42], [43].

²⁸ To ni v skladu z ugotovitvami SS, ki za posledične ali sklepalne *tedaj*, *tako* in *odtod* pravi, da so prvotno v zvezi s časom (*tedaj*), načinom (*tako*) oziroma krajem (*odtod*), zato nekako zabrisujejo posledičnost (Toporišič 1984: 380).

[42] Vzemimo poljuben neničeln element $a/b \in \mathcal{O}$. Če sta a in b hkrati pozitivna ali negativna, je $a/b \in \mathcal{O}^p$, v nasprotnem primeru pa $a/b \in -\mathcal{O}^p$, **torej** velja prva zahteva iz (1). [LAVRIČ2]

[43] Iz (5) dobimo $|f(2x) - 2f(x)| \leq \varepsilon$. **Torej** naša rešitev velja pri $n = 1$. [ŠEMRL]

Uvrstitev konektorja *torej* v vezniško skupino ovira dejstvo, da njegov položaj ni nujno stabilen, neposredno pred sklepalnim delom konektorske zveze [44], [45].

[44] Če velja $a1/b1 = -a2/b2$, potem je $a1b1 + a2b1 = 0$. Sumanda $a1b1$ in $a2b1$ sta hkrati pozitivna oziroma negativna, **zato** je vsota $a1b2 + a2b1$ bodisi pozitivna bodisi negativna, ni pa enaka 0. Množica \mathcal{O}^p **torej** ustreza tudi drugemu pogoju iz (1). [LAVRIČ2]

[45] Cela števila a, b, c , ki zadoščajo (*), niso natanko določena z racionalnima koordinatama x in y . So pa določena do faktorja ± 1 , če zahtevamo, da nimajo skupnega faktorja, večjega od 1. V tem primeru imenujemo trojko a, b, c primitivna rešitev enačbe (2*). Vsaka racionalna točka na krivulji (2) določa **torej** dve primitivni celoštevilski rešitvi pripadajoče homogene enačbe (2*). [VIDAV]

Nestalno mesto pojavitve in modificiranje različnih delov stavka glede na to, kaj je bistvena vsebina sklepa, ga tako uvršča med členke.

Namesto *torej* se glede na SS lahko rabi pogovorni *potemtakem* (Toporišič 1984: 380). Ne vemo, kakšen je razlog za označevanje veznika *potemtakem* za pogovornega oziroma katero besedilno gradivo je služilo za tovrstno oznako. Njegova pojavitve v znanstvenem besedilu temu vsekakor nasprotuje [46], veliko bližje je opredelitev v SSKJ, ki mu pripisuje oznako knjižno. Sklepalno konektorsko zvezo pa poleg *potemtakem* lahko tvori tudi konektor *potem* [47].

[46] Ker za poljubna dva vektorja $z, w \in \mathbb{R}^{2n} = \mathbb{C}^n$ velja $(U^T z, w) = (z, Uw) = \operatorname{Re}\langle z, \mathcal{U}w \rangle = \operatorname{Re}\langle \mathcal{U}^* z, w \rangle$,

je U^T ustrežajoča realna $2n \times 2n$ matrika adjungirane preslikave \mathcal{U}^* . **Potemtakem** produkt matrike $U^T E n U$ kot avtomorfizem prostora \mathbb{R}^{2n} ustreza preslikavi $\mathcal{U}^* \circ i \mathcal{U} = i \mathcal{U}^* \mathcal{U}$. [ČERNE]

[47] Preprosta uporaba popolne indukcije nam pove, da velja $h(nx) = nh(x)$ za vsako realno število x in vsako naravno število n . **Potem** velja $h(x) = h(n(1/n)x) = nh((1/n)x) \dots$ [ŠEMRL]

Z vidika razvoja besedila je logično, da sklepalna oziroma posledična zveza zaključuje dele besedila, vendar lahko hkrati napoveduje nove vsebine in s tem odpira njegov nadaljnji potek; po tem je blizu pojasnjevalni zvezi *in sicer*.

3.2.2.4 Pojasnjevalne zveze z drugim delom prvega pojasnjujejo ali natančneje določajo (Toporišič 1984: 518). Zanimive so že zato, ker v slovenščini pravzaprav nimamo specializiranih pojasnjevalnih enobesednih vezniških konektorjev.²⁹ Tovrstne zveze najpogostneje povezujeta frazeologizirana konektorja *to je* in *in sicer*. Ker je njun skladijski položaj stalni, tj. med deloma, ki ju povezujeta, je prvi predvidljivo tudi anaforični. Ker so vsi pojasnjevalni konektorji iz leksikaliziranih jezi-

²⁹ Priredni veznik *namreč* je prvotno vzročni (Toporišič 1984: 370), čeprav se lahko pojavlja tudi v funkciji pojasnjevalnega.

kovnih enot in nimajo samostojnih slovničnih izraznih sredstev, lahko rečemo, da so ti konektorji poudarjeno besedilni (Velčić 1987: 74) [48], [49].

[48] Algebraična krivulja, **to je** množica vseh rešitev enačbe (2^{**}), je pravzaprav ploskev v R^4 . [VIDAV]

[49] V tem primeru ima Hamiltonova funkcija tudi povsem fizikalen pomen. Enaka je celotni energiji, **t. j.** vsoti kinetične in potencialne energije mehaničnega sistema. [ČERNE]

Glede vsebinske nadrejenosti je del tovrstne zgradbe, ki pojasnjuje, največkrat podrejeni, z besedilnega vidika je to ponavadi nekaj drugotnega (v smislu obvestilnosti ne redundantnega), ki pa bi lahko ostalo tudi besedilno neizraženo (Velčić 1987: 75–76). Besedilo brez pojasnjevanja se bistveno ne spreminja, zaradi dela, ki ostaja neizražen, pa postane informativno bolj zgoščeno.

Drugače je z zgradbo, ki s pojasnjevanjem besedilo odpirajo. Pojasnjevalni del tako postane z vidika nadaljnjega razvoja besedila nadrejeni [50].

[50] Zato lahko uvedemo v množici E binarno operacijo, **in sicer** takole: naj bosta P in Q poljubni točki na krivulji, torej $P, Q \in E$. [VIDAV]

Kaže, da je frazeologiziran konektor *to je* hkrati tudi specializiran za poseben tip besedilnega povezovanja – tudi zaradi svoje navezovalne funkcije – besedilo povzame in zapira, medtem ko *in sicer* nasprotno lahko odpira možnost razvoja besedilne teme.³⁰ – Prvi tako gradijo besedilo s pojasnjevanjem takega tipa, da v bistvu le parafrazično ponovijo del besedila, medtem ko drugi dejansko širijo pomen v besedilu.

Pojasnjevalni zvezi s *to je* je s tega vidika podobna zveza s frazeologiziranim konektorjem *se pravi*;³¹ ta namreč prav tako le parafrazira prvi del konektorske zveze [51], [52].

[51] Vsaka eliptična krivulja, **se pravi** algebraična krivulja z rodом $g = 1$, se da transformirati v krivuljo z enačbo $y^2 = x^3 + Ax^2 + Bx + C$. [VIDAV]

[52] Zvezati končno točko P z O , **se pravi** potegniti skozi P vzporednico z ordinatno osjo. [VIDAV]

V okvir pojasnjevalnih konektorjev v širšem smislu bi sodil tudi frazeologizirani konektor *na primer*; ta pojasnjuje tako, da podpre vsebino predhodnega dela besedila. Za te bi lahko rekli, da imajo pomembno vlogo v organizaciji znanstvenega besedila. Omogočijo namreč, da vsebino opazujemo kot ilustracijo ali dokaz (Velčić 1987: 80) [53], [54].

[53] Na nekaterih eliptičnih krivuljah je racionalnih točk končno mnogo (oziroma ni nobene), spet na drugih jih je neskončno, **na primer** na nesingularni kubični krivulji $x^3 + y^3 = 7$. [VIDAV]

³⁰Toporišič pravi, da ta veznik (tako kot tudi veznik *in to*) podaja samosvoje dodatno pojasnilo (Toporišič 1984: 380); vendar ne vemo, ali je to samostojno (neodvisno), je to posebne vrste, mogoče tipično dodatno pojasnilo. Glede na naše gradivo bi lahko sklepali, da uvaja pomensko nepredvidljivo pojasnilo.

³¹Tudi v SS (1984) sta to istovrstna pojasnjevalna veznika, pri katerih spremni del vezniške zveze samo z drugimi besedami pove to, kar je bolj splošno povedano že v jedru, le da se tudi pri vezniku *se pravi* predvideva zaimek *to*, torej je veznik *to se pravi* (Toporišič 1984: 379).

[54] Točka $P \in E(Q)$ ima končen red, če obstaja tako naravno število $n \geq 1$, da je $nP = O$ /.../ Najmanjše število s to lastnostjo se imenuje red točke P . **Na primer** O , ki je element nič naše grupe, ima red 1. [VIDAV]

3.2.2.5 Protivne zveze SS (1984) pomensko določa v okviru protivnega priredja kot tisti tip priredja, kjer je drugi del v vsebinskem nasprotju s prvim (Toporišič 1984: 518).

Jedrni del protivnih konektorjev so protivni vezniki, ki jih navaja SS (1984: 370): *pa, toda, ali, vendar, a, ampak, temveč, marveč, samo, le, samo da, le da*, tovrstne povezave pa lahko vzpostavljajo tudi skupaj z nekaterimi členki, predvsem *tudi* in *pa*. Pomenski kriterij, ki ga navaja SS, je res izhodiščni, vendar bi se dalo tudi tovrstne zveze natančneje opisati.

Protivni vezniški konektorji povezujejo v glavnem dva stavka v pomensko enoto. Njihov položaj je načeloma stabilen, torej imajo stalni skladijski položaj, kot to velja za večino vezniških konektorjev [55], tudi ko formalno segajo prek meje povedi [56].

[55] Lamé je leta 1839 skušal dokazati primer $n = 7$, **pa** je napravil napako, ki jo je odpravil Henri Lebesgue leta 1840. [VIDAV]

[56] Tega prijema se dejansko mnogokrat poslužujejo. **Vendar** z njim še ne dobimo običajnega problema vezanega ekstrema. [CEDILNIK]

Izkaže se, da del besedila, ki mu je sopostavljeno vsebinsko nasprotje, največkrat pomeni izhodišče nove besedilne enote [57].

[57] Za $n > 2$ take preproste metode odpovedo. **Toda** obstaja pot, po kateri problem nelinearnega programa prevedemo v problem reševanja sistema enačb in neenačb. To je vsebina Kuhn-Tuckerjevih pogojev /.../ Naj bo /.../. [CEDILNIK]

V teh primerih se z vidika razvoja besedila kaže protivnostna struktura kot vsebinsko nadrejena, saj izpeljuje nadaljnji besedilni potek. Drugačni pa so primeri, kjer ne gre za izražanje vsebinskega nasprotja, ampak le za omejevanje vsebine prej povedanega [58]. V tem primeru je konektor v bistvu sestavljen iz veznika in členka.

[58] Ekstrema tedaj zagotovo spet obstajata, **vendar** sta lahko **tudi** –&& oziroma &&. [CEDILNIK]

Tudi strukture, kjer se pojavljata v stičnem položaju *vendar tudi*, kažejo na upravičenost proglasitve obeh delov strukture za konektor, ker pa ni frazeologizirani, saj se členkovni del lahko pojavlja v strukturi na različnih mestih, v teh primerih lahko govorimo o komplementarnem konektorskem tipu (Velčič 1987: 70–71).

Posebej pa je potrebno opozoriti še na dva tipa tovrstnih konektorjev, na tiste, ki jih SSKJ označuje kot okrepljene [59] in poseben frazeologizirani členkovni konektor *pač pa*,³² ki povezuje dve bistveno različni vsebini [60], [61].

[59] Na prvi pogled nalogi nimata mnogo skupnega, **vendar pa** se izkaže, da so njene optimalne rešitve v tesni zvezi. [MOHAR]

³² SSKJ pri 6. pomenu v okviru gesla *pač* navaja v vezniški rabi tudi zvezo *pač pa*.

[60] Na nekaterih eliptičnih krivuljah je racionalnih točk končno mnogo (oziroma ni nobene), spet na drugih jih je neskončno, na primer na nesingularni kubični krivulji $x^3 + y^3 = 7$. **Pač pa** je množica celoštevilskih točk – to je dokazal Siegl – na vsaki eliptični krivulji končna (ali prazna). [VIDAV]

[61] Ni znano, ali je regularnih praštevil neskončno. **Pač pa** je Jensen leta 1915 dokazal, da je neregularnih neskončno. [VIDAV]

Postavlja se vprašanje sestave konektorskega sredstva. Kazalo bi razmišljati v smer členkovnosti drugega dela,³³ za vezniškim delom konektorja se namreč pojavi *pa* le v funkciji modifikacije pomena vezniškega sredstva. Frazeologizirani konektor *pač pa* je zamenljiv s frazeologiziranim *nasprotno pa*, ki s prislovnim delom konektorja vnaša v besedilo tudi natančno pomensko razmerje med deloma besedila.

4 Sklep

V okviru konektorskih zvez so v matematičnem znanstvenem besedilu med neopomenjevalnimi najpogostnejše zveze z oziralnimi konektorji; med njimi je poseben konektor *ki*. Ta se z vidika besedilne organizacije kaže kot dvofunkcijski; uvaja lahko prilastkov odvisnik, ki omejuje referenčno polje odnosnice, npr. *Nadaljevali bomo z rezultatom, ki ga je l. 1957 dokazal E. P.*; v tem primeru je nanjo vsebinsko vezan. V drugem primeru uvaja le formalno podredni odvisnik, z vidika besedilne izpeljave pa lahko vsebinsko nadrejenega, torej besedilni element, ki lahko izpeljuje nadaljnji besedilni potek, npr. *Krivulja je simetrična na abscisno os, ki jo seče v eni ali treh točkah*. Na mestu oziralnega se lahko pojavi tudi konektor *da*, ki drugače večinoma vzpostavlja konektorske zveze stavčno razvitega osebka ali predmeta in prislovnih določil. V zadnjem primeru eksplicitno ali implicitno v zvezi s prislovnim konektorjem, ki ločuje tudi pomen konektorske zveze, npr. *zato, da – tako, da*.

Med opomenjevalnimi konektorskimi zvezami so najpogostnejše pogojne, vzročne, pojasnjevalne, sklepalne in protivne. – V naboru pogojnih konektorjev se pojavljajo za matematiko specifični frazeologizirani, *natanko tedaj/natanko takrat/tedaj in le tedaj, ko/kadar*. Med vzročnimi je v matematičnih znanstvenih besedilih nabor konektorskih vezniških sredstev omejen le na enega, tj. *ker*. Konektor *namreč* glede na razvrstitev in modifikacijo besedila uvrščamo med členkovne, *saj* pa se kaže kot konektor razloga. Ta tudi z vidika izpeljave besedila predvideva drugačno besedilno organizacijo, saj zveze posledica – razlog besedilo pomensko odpirajo. Sklepalne oz. posledične konektorske zveze pa dele besedila zaključujejo, vendar lahko hkrati napovedujejo nove vsebine in s tem odpirajo nadaljnji besedilni potek. Večino tovrstnih zvez vzpostavljajo prislovni konektorji, ki pomenijo hkrati gradnjo kohezivne mreže besedila z anaforo, npr. *zato, zatorej, tako, tedaj*; njihova besedilna pojavitev je lahko formalno medstavčna, večkrat pa se navezujejo na večje besedilne enote. Za razliko od naštetih prislovnih konektorjev, ki uvajajo posledico, pa členkovni konektor *torej* uvaja sklep. Slovenščina nima specializiranih po-

³³ Prim. 3. pomen gesla *pa* v SSKJ: *krepi veznik*, npr. *Zemlja je tu rodovitnejša kakor pa na Krasu*.

jasnjevalnih enobesednih vezniških konektorjev; pojasnjevalne zveze najpogosteje povezuje ta frazeologizirana konektorja *to je* in *in sicer*: prvi je glede na svoj stabilni konektorski položaj tudi predvidljivo anaforični, uvaja pa vsebinsko podrejeno besedilno enoto, z besedilnega vidika nekaj drugotnega, vendar v smislu obvestilnosti ne redundantnega; s tega vidika je prav nasproten *in sicer*, ki lahko uvaja z vidika nadaljnega razvoja besedila vsebinsko nadrejeno pojasnilo. Vsebinsko nadrejene besedilne enote pa povezujejo tudi protivni konektorji; vzpostavljajo konektorsko zvezo, ki s protivnim delom izpeljuje nadaljnji besedilni potek.

GRADIVO

Obzornik za matematiko in fiziko 41/1–6 (1994):

CEDILNIK, Anton: Nelinearno programiranje. 109–116. [CEDILNIK]

ČERNE, Miran: Simplektične preslikave. 161–169. [ČERNE]

KLAVŽAR, Sandi: Dinamični lokacijski problem. 178–186. [KLAVŽAR]

LAVRIČ, Boris: Delno urejeni številski kolobarji. 83–91. [LAVRIČ]

LAVRIČ, Boris: Urejene številski obsegi. 45–50. [LAVRIČ]

MAREK CRNJAC, Leila: Sebi podobnost in dimenzija fraktalov. 141–147. [MAREK]

MOHAR, Bojan: Farkaseva lema. 15–24. [MOHAR]

ŠEMRL, Peter: Stabilnost homomorfizmov. 97–106. [ŠEMRL]

VIDAV, Ivan: Fermantov problem končno rešen? 33–44. [VIDAV]

VUKMAN, Joso: Odvajanja pri prakolobarjih. 8–14. [VUKMAN1]

VUKMAN, Joso: Odvajanja na prakolobarjih, II. 170–177. [VUKMAN2]

ZALAR, Borut: Realne algebre, ki zadoščajo kvadratni enačbi. 51–58. [ZALAR]

LITERATURA

BEAUGRANDE, Robert Alain de, DRESSLER, Wolfgang Ulrich, 1992: *Uvod v besediloslovje*. Prevedli Aleksandra Derganc in Tjaša Miklič. Ljubljana: Park.

BEAUGRANDE, Robert de, 1994: *Text Linguistics. The Encyclopedia of Language and Linguistics*. 9 Tab–Zor. Glavni urednik R. A. Asher. Oxford, New York, Seul, Tokyo: Pergamona Press. 4573–4578.

ČERNELIČ, Ivana, 1991: Členek kot besedna vrsta v slovenskem knjižnem jeziku. *Jezikoslovni zapiski*. Ljubljana: Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. 73–87.

DIJK, Teun A. van, 1977a: Connectives in Text Grammar and Text Logic. *Grammars and Description. Studies in Text Theory and Text Analysis*. Ur. Teun A. van Dijk, János S. Petőfi. Berlin, New York: Walter de Gruyter. 11–63.

– – 1977b: *Text and Context. Explorations in the Semantics and Pragmatics of Discourse*. London, New York: Longman.

DIK, Simon C., 1997: *The Theory of Functional Grammar. Part 2. Complex and Derived Constructions*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.

DOBZYŃSKA, Teresa, 1993: *Tekst. Próba syntezy*. Warszawa: IBL.

GORJANC, Vojko, 1995/96: Primerjalna razčlenitev terminologije v matematiki in filozofiji. *Jezik in slovstvo* XLI/5. 267–276.

HALLIDAY, M. A. K., 1994a: *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.



- 1994b: The construction of knowledge and value in the grammar of scientific discourse, with reference to Charles Darwin's *The Origin of Species*. *Advances in Written Text Analysis*. London, New York: Routledge. 136–156.
- HALLIDAY, M. A. K., HASAN, Ruqaiya, 1976: *Cohesion in English*. London: Longman.
- HEINEMANN, Wolfgang, VIEHWEGER, Dieter, 1991: *Textlinguistik. Eine Einführung*. Tübingen: Niemeyer.
- HOČEVAR GREGORIČ, Mateja, 1996: Izražanje vzročnosti v dnevnikih časopisih v letih 1946–1995. *Jezik in čas*. Zbrala in uredila Ada Vidovič Muha. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete. 201–209.
- HRBÁČEK, Josef, 1994: *Nárys textové syntaxe spisovné češtiny*. Praha: TRIZONIA.
- KODRIČ, Snježana, 1995: *Relativna rečenica*. Zagreb: Hrvatsko filološko društvo, Matica hrvatska.
- KOROŠEC, Tomo, 1977: Nekaj pogledov na avtomatizacijo in aktualizacijo. *Slavistična revija* XXV/4. 457–464.
- 1981: Besediloslovna vprašanja slovenščine. *XVII. seminar slovenskega jezika, literature in kulture*. Zbornik predavanj. 173–186.
- 1986: K besedilni soveznosti časopisnega sporočila. *XXII. seminar slovenskega jezika, literature in kulture*. Zbornik predavanj. 49–59.
- 1988: Besedilni nastop (K tipologiji začetkov časopisnih besedil). *Slavistična revija* XXXVI/1. 81–99.
- 1998: *Stilistika slovenskega poročevalstva*. Ljubljana: Kmečki glas.
- LE – *The Linguistics Encyclopedia*, 1996 (1991). Ed. Kirsten Malmkjær. London, New York: Routledge.
- MARCUS, Salomon, 1974: *Matematička poetika*. Prevedla Borislav Krstić in Dragan Stojanović. Beograd: Nolit.
- POGORELEC, Breda, 1991/92: *Relativizacija kot postopek (obveznega) zgoščevanja besedila*. Dodatno študijsko gradivo za A-diplomski izpit. Tipkopis.
- PRIJATELJ, Niko, 1996⁵: *Matematične strukture I*. Ljubljana: Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije.
- QUIRK, Randolph, GREENBAUM, Sidney, LEECH, Geoffrey, SVARTVIRK, Jan, 1993 (1985): *A comprehensive grammar of the English language*. London, New York: Longman.
- REITZ, Karen, 1990: *Die Entwicklung analitischer Konstruktionen in der russischen Fachsprache der Mathematik seit dem 18. Jahrhundert*. München: Verlag Otto Sagner.
- SCHLAMBERGER BREZAR, Mojca, 1998: Vloga povezovalcev v diskurzu. *Jezik za danes in jutri*. Zbornik referatov na II. kongresu Društva za uporabno jezikoslovje Slovenije (Ljubljana, 8.–10. 11. 1998). Ur. Inka Štrukelj. Ljubljana: Društvo za uporabno jezikoslovje Slovenije. 194–202.
- SKUBIC, Andrej, 1999: *K skladenjski tipologiji kohezijske vloge slovenskega členska*. Seminarska naloga magistrskega študijskega programa pri predmetu Metodologija jezikoslovnega raziskovanja. Tipkopis.
- SOVRE, Anton, 1939: Oziralni odvisnik – sintaktični omnibus. *Slovenski jezik* II/1-2. 88–102.
- SSKJ – *Slovar slovenskega knjižnega jezika*, 1998. Elektronska izdaja na plošči CD ROM. Ljubljana: DZS, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, Amebis.
- STODDARD, Sally, 1991: *Text and Texture: Patterns of Cohesion*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- TOPORIŠIČ, Jože, 1982: *Nova slovenska skladnja*. Maribor: Obzorja.
- 1984 (1976): *Slovenska slovnica*. Pregledana in razširjena izdaja. Maribor: Obzorja.

- 1991: Členki in njihovi stavčni ustrezniki. *XXVII. seminar slovenskega jezika, literature in kulture*. Zbornik predavanj. 3–16.
- 1992: *Enciklopedija slovenskega jezika*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- 1995: Besedilna skladnja. *Slavistična revija* XLIII/1. 13–23.
- VELČIČ, Mirna, 1987: *Uvod u lingvistiku teksta*. Zagreb: Školska knjiga.
- ULE, Andrej, 1992: *Sodobne teorije znanosti*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- VIDOVIČ MUHA, 1972: Kategorizacija in stilna opredelitev ozko knjižne leksike. *VIII. seminar slovenskega jezika literature in kulture*. 35–52.
- 1993: Breznikov jezikoslovni nazor v njegovi razpravi o besednem redu. *Slavistična revija* XLI/4. 497–507.
- 1996: Določnost kot besedilna prvina v slovničnem opisu slovenskega jezika (Ob Kopitarjevi slovnicu). *Kopitarjev zbornik* (Obdobja 15). 115–130.

SUMMARY

The set of expressions from several syntactic and morphological categories that connect textual segments of various length, from the sentence with referential meaning to the textual sequence, is called connectors. In terms of the surface organization of the text (cohesion) and the construction of textual meaning (coherence) several sub-sets are formed from the initial set.

The group of connectors establishing non-semanticizing connector correlations consists of relative connectors. They fill the position in two-sentence constructions with a main clause and an attributive clause. With respect to textual function they are very close to purely cohesive textual elements. The main group of connectors consists of conjunctions. Unlike relative connectors, they establish semantic relationship between clauses. Besides securing the function of textuality on the surface, they always establish semantically or, rather, logically connected textual constructions. Their position is unchanging, i.e., between the two parts of the text that they connect. The position of the adverbial connectors, on the other hand, is not restricted. In a spoken sequence they are followed by a brief pause. With respect to their meaning in the text they can imply a phrase with the meaning of an individual adverb. At the same time the adverbial connectors always establish cohesive connections as well. In the case of particles serving as connectors the connecting function is much less predictable than in the case of adverbial connectors; instead, they are defined by their distribution (unstable position of the connector), lack of cohesive connection, and modification of the part of the text in which they are located.

In a mathematical scientific text the most common non-semanticizing connector correlations are connections with relative connectors; among them the connector *ki* occupies a special position. From the standpoint of textual organization it presents itself as bi-functional. It can introduce an attributive clause restricting the referential field of the head word, e.g., *Nadaljevali bomo z rezultatom, ki ga je l. 1957 dokazal E. P.* [We are going to continue with the result arrived at in 1957 by E. P.]; in this case it is semantically dependent on it. In the second case it introduces an only formally subordinate clause, which can be in terms of textual development semantically superordinate, i.e., a textual element which can derive further textual progression, e.g., *Krivulja je simetrična na abscisno os, ki jo seče v eni ali treh točkah* [The curve is symmetrical with respect to the a-axis, which bisects it in one or three points.]. In place of a relative connector there can be the connector *da*, which otherwise mainly creates semanticizing connector correlations with the subject, object, and



adverbial clauses; in the latter case explicitly or implicitly together with adverbial connector, which disambiguates the meaning of the connector correlation, e.g., *zato, da – tako, da*.

The most common semanticizing connector correlations are conditional, causal, explicative, conclusive, and adversative correlations. – The group of conditional connectors consists of set phrases, typical of mathematics, e.g., *natanko tedaj/natanko takrat/tedaj*, and *le tedaj, ko/kadar*. The group of causal conjunctions serving as connectors consists of only one member, i.e., *ker*. The connector *namreč* is in view of its distribution and modification of the text considered a particle, while *saj* presents itself as a connector of reason. Even with respect to textual development it points to different textual organization, since the relationships like effect vs. cause semantically open the text. Conclusive and resultative, respectively, connector correlations, on the other hand, close sections of the text, but at the same time they point forward to new content and hence open further text progression. Most of these correlations are established by adverbial connectors, which at the same time build the cohesive network of the text with the anaphora, e.g., *zato, zatorej, tako, tedaj*. Their position in the text can be formally between clauses, but they often relate to larger textual segments. Unlike the aforementioned adverbial connectors introducing consequence, the particle connector *torej* introduces conclusion. Slovene does not have specialized explicative connectors in a form of one-word conjunctions; the explicative correlations are most commonly expressed by the connectors in a form of set phrases *to je* and *in sicer*. The former is, due to its stable connector position, predictably anaphoric; it introduces a semantically subordinate textual segment, which is from the textual point of view something secondary, but it is not redundant in terms of its informative value. The connector *in sicer* is quite the opposite: it can introduce, with respect to further textual development, a semantically superordinate explanation. Semantically superordinate textual units can also be connected by adversative connectors. They establish connector correlations that, together with the adversative part, derive further textual development.