

Džalila Muharemagić¹⁴⁵, MA,
Univerzitet u Bihaću, Pedagoški fakultet

Izvorni naučni rad
Original scientific paper

Primjena Sistemske funkcionalne lingvistike u kontrastivnoj analizi naučnog diskursa na engleskom jeziku

Sažetak

Cilj rada je kroz kontrastivnu analizu dva kratka naučna teksta istražiti mogućnosti primjene Sistemske funkcionalne lingvistike za prikaz specifičnosti naučnog diskursa na engleskom jeziku u oblasti prirodnih i društvenih nauka, što može biti od koristi za oblast podučavanja engleskog jezika struke, odnosno Engleskog jezika za posebne namjene. Analiza se fokusira na ideacijsku metafunkciju – iskustvenu metafunkciju s ciljem prikazivanja najučestalijeg tipa procesa u autentičnim tekstovima dvije naučne oblasti.

Ključne riječi: *Sistemska funkcionalna lingvistika, engleski jezik struke, naučni diskurs, ideacijska metafunkcija*

Uvod

Prema Halliday i Martin (1993:4) engleski jezik koji se koristi u nauci predstavlja oblik jezika u kojem se određene riječi i gramatičke konstrukcije ističu kao češće korištene, što podrazumijeva da je takvim strukturama potrebno posvetiti više pažnje pri podučavanju jezika u akademske svrhe. U radu se kroz kontrastivnu analizu dvaju kratkih naučnih tekstova iz prirodnih i društvenih nauka nastoje prepoznati određene jezičke specifičnosti datih naučnih diskursa, što može biti od koristi pri analizi potreba u pripremi nastave jezika struke, kao i naučnicima pri pisanju naučnih radova, te prevodiocima i urednicima naučnih časopisa. Pritom je naglasak na ideacijskoj metafunkciji

– iskustvenoj metafunkciji (*ideational metafunction – experiential*) s ciljem prikazivanja najučestalijeg tipa procesa (*Process types*) u autentičnim tekstovima dvije naučne oblasti. Takođe se pravi poveznica između Hallidayeve sistemske funkcionalne analize i potreba analize žanra u metodologiji Engleskog jezika za posebne namjene.

Zbog specifičnosti Sistemske funkcionalne lingvistike (*Systemic functional linguistics – SFL*) koja se bavi istraživanjem kako ljudi koriste jezik u svakodnevnom životu i kako se jezik formira u skladu sa različitim načinima njegove upotrebe (Figueiredo, 2010:122), već dugo vremena se smatra da se Hallidayev model može primijeniti za prikazivanje jezičkih razlika između disciplina (Dudley-Evans, 2000:19). Tome u prilog ide i upoređivanje određenih karakteristika SFL-a i Engleskog jezika za posebne namjene (*English for Specific Purposes – ESP*):

- SFL se bavi semantičkim (vezanim za značenje) i funkcionalnim (načini na koje se jezik koristi) proučavanjem gramatike (Bloor&Bloor, 2004, pg 2, vlastiti prijevod), dok se u ESP-ju kaže da je potrebno razlikovati za šta ljudi konkretno koriste jezik i sklop znanja i vještina koje im omogućavaju da ga koriste u tu svrhu (Hutchinson i Waters, 1981.; prema Hutchinson i Waters, 1987:18).
- Značajan aspekt SFLa je insistiranje na proučavanju stvarnih instanci jezika kojima se koriste (ili su se koristili) govornici određenog jezika (Bloor&Bloor, 2004:5). U teoriji ESP-ja (Phillips i Shettlesworth (1978); prema Hutchinson&Waters, 1987:158) autentični tekstovi se koriste kao izvor prirodne upotrebe jezika i kao poticaj za razvoj niza komunikacijskih vještina.
- Kada se SFL koristi za analizu teksta onda je njena uloga da nam pruži bolje razumijevanje prirode jezika koji se koristi u određenim oblastima kao što je poslovni ili jezik nauke, što se dalje može koristiti za izradu silabusa u nastavi stranog jezika (Bloor&Bloor, 2004:7). Prema Dudley-Evans i St. John (1998) ESP koristi metodologiju i aktivnosti iz discipline za koju je namijenjen, te se fokusira na jezik prilagođen tim aktivnostima u smislu gramatike, leksike, registra, vještina učenja, dikursa i žanra.

Dalje, sam naziv Engleskog za posebne namjene ukazuje da je fokus na namjeni, odnosno svrsi učenja jezika. S druge strane Bloor&Bloor (2004:10) objašnjavaju da Sistemska funkcionalna lingvistika namjenu za koju se jezik koristi klasificira u tri šire kategorije poznate pod terminom metafunkcije (*metafunctions*):

- Jezik se koristi da bi se organizirala, razumjela i izrazila naša viđenja svijeta i vlastite svijesti. Takva upotreba jezika poznata je pod nazivom ideacijska metafunkcija (*Ideational metafunction*), koja se dalje klasificira u dvije podfunkcije ili načina: iskustvena (*experiential*) i logička (*logical*). Iskustvena se većinom odnosi na sadržinu i ideje, dok se logička odnosi na odnose među idejama.
- Jezik nam služi za učestvovanje u komunikaciji sa drugim ljudima, zauzimanje određenih

uloga, te izražavanje i razumijevanje osjećaja, stavova i sudova. Takva svrha jezika je poznata kao interpersonalna metafunkcija (*interpersonal metafunction*).

- Jezik služi za povezivanje onoga što je rečeno (ili napisano) sa ostatkom teksta ili drugim lingvističkim slučajevima, dakle za organizaciju samog teksta, što je poznato pod nazivom tekstualna metafunkcija (*textual metafunction*).

U gotovo svakom slučaju korištenja jezika, sve tri metafunkcije se javljaju istovremeno u svrhu stvaranja značenja u odnosu na kontekst. (Bloor&Bloor, 2004:10)

Jezik nauke i iskustvena metafunkcija

Nastavnici, studenti, prevodioci i naučnici koji koriste određenu vrstu diskursa – u ovom slučaju naučni diskurs – razumiju potrebu za definiranjem svih specifičnosti datog diskursa u svrhu pojednostavljivanja upotrebe jezičkih oblika relevantnih za izražavanje u datoj oblasti. Jasno je da jezik nauke ima svoje specifične leksičke i gramatičke oblike, što samo potvrđuje da jezik ne samo da predstavlja, održava i opisuje ljudsko iskustvo, nego ga i tumači. Time se može reći da je naučni diskurs lingvistička predodžba iskustva (Halliday&Martin, 1993:9). Autori (ibid.) dalje pojašnjavaju da ne samo naučna, nego i gramatika jezika uopće služi da preobrazi naše iskustvo u značenje u svijetu oko nas ili nama samima. Takvo viđenje jezika kao nosioca samog pojma iskustva u Sistemskoj funkcionalnoj lingvistici predstavljen je uz pomoć ideacijske metafunkcije. Ona se dalje posmatra kao nosioc sadržajnog u jeziku i dijeli se na iskustvenu i logičku metafunkciju. Kod iskustvene metafunkcije naše iskustvo izražavamo direktno u smislu događanja (radnje, događaja, stanja, odnosa), subjekata koji učestvuju u tim događanjima (osobe, živa i neživa priroda, institucije, apstrakcije), te elemenata koji se tiču okolnosti (domet, mjesto i vrijeme, uzrok, način i sl.) (Halliday 1979:59). Ovi elementi koji određuju iskustvenu metafunkciju mogu nam služiti da odredimo specifičnosti i okolnosti vezane za odabrani naučni diskurs te uporedimo specifičnosti jezika koji se koristi u različitim naukama. Dalje se te specifičnosti mogu primijeniti u analizi potreba i pripremi materijala za nastavu Engleskog jezika za posebne namjene, ali i šire.

Iskustveni nivo rečenice određuje se kroz njenu tranzitivnost (*Transitivity*), što Halliday i Mathiessen (2004:168) opisuju kao „rečenica kao predodžba (*clause as representation*)“. Sistem tranzitivnosti predočava iskustveni svijet u vidu seta procesa. Svaki proces ima svoj vlastiti model ili šemu za predočavanje određene iskustvene domene u zasebnom obliku (Halliday&Matthiessen, 2004:170). Autori (ibid.) dalje pojašnjavaju na koji način se iskustvo predočava

kroz svaki od procesa:

- Materijalni procesi u rečenicama (*material clause*) predočavaju vanjsko iskustvo, odnosno pojašnjavaju svijet oko nas;
- Mentalni procesi u rečenicama (*mental clause*) služe za predstavljanje unutrašnjeg iskustva, tj. emocija i osjećaja u nama samima;
- Relacijski proces u rečenicama (*relational clause*) služi za povezivanje jednog iskustva sa drugim, npr. to je isto kao ono drugo, ovo pripada drugoj vrsti i sl. Ovdje gramatika raspoznaje i treću vrstu procesa – identifikacijske (*identifying*) i klasifikacijske (*classifying*) procese.;
- Bihevioralni procesi (*behavioural clause*) predstavljaju manifestacije unutrašnjih radnji, tj. ispoljavanje procesa vezanih za svijest i psihološka stanja (npr. *Ljudi se smiju*);
- Verbalni procesi (*verbal clause*) u rečenicama predstavljaju simboličke odnose koji nastaju u ljudskoj svijesti, a ispoljavaju se u obliku jezika, poput govorenja ili mišljenja;
- Proces koji se tiče postojanja, egzistencijalni (*existential clause*), na osnovu kojih se sve vrste fenomena jednostavno raspoznaju da „jesu“ – tj. da postoje ili se dešavaju.

Kako je pomenuto u uvodnom dijelu i teorija Engleskog jezika za posebne namjene koristi autentične tekstove za predstavljanje načina upotrebe jezika. Ona kroz analizu žanra posmatra specifičnosti određenog diskursa kako bi ga prilagodila upotrebi u uslovima izvođenja nastave. U kontekstu ovog rada od značaja je definicija žanra koju predlaže Bhatia (1993) prema kojoj žanr primarno karakterizira komunikativna svrha(e) za koju(e) je namijenjen, što je u ravni sa učenjima ESP gdje je svrha učenja jezika na prvom mjestu (Bhatia, 1993:78). Pri tome Bhatia (1993:147) sažetak naučnog rada definira kao opis ili sažetak činjenica nekog dužeg izvještaja i svrha mu je da čitaocu pruži tačno i koncizno znanje o cjelokupnom radu. Sažetak u tom smislu sadrži odgovore na sljedeća pitanja – šta je urađeno, kako je urađeno, kakvi su rezultati, kakvi su zaključci. Za razumijevanje komunikativne svrhe sažetka naučnog rada Bhatia predlaže četiri Poteza (*Moves*):

1. Predstavljanje (uvođenje) u svrhu – daje se jasna indikacija o namjeri, tezi ili hipotezama autora koja čini osnovu istraživanja o kojem se izvještava. Može takođe uključivati ciljeve istraživanja ili problem kojim se istraživanje bavi.
2. Opis metodologije – predstavlja se dizajn istraživanja, uključujući i informacije o podacima, procedurama i metodama, i ukoliko je neophodno obim istraživanja.
3. Sažetak rezultata – važan aspekt sažetka u kojem autor izlaže svoje obzervacije i rezultate, te prijedlog rješenja problema navedenog u prvom Potezu.
4. Predstavljanje zaključaka – ovim potezom se tumače rezultati i prave poveznice. Tu se najčešće uključuju i naznake primjene dosadašnjih istraživanja.

Metodologija i kontrastivna analiza

U svrhu kontrastivne analize u ovom radu uzeta su dva sažetka autentičnih naučnih radova iz prirodnih i društvenih nauka pisana na engleskom jeziku. Prvi rad je iz oblasti biomedicinskih nauka objavljen u međunarodnom recenziranom naučnom časopisu sa otvorenim pristupom *eLife*¹⁴⁶ pod nazivom *A simple biophysical model emulates budding yeast chromosome condensation*. Drugi rad je iz oblasti ekonomskih nauka objavljen u američkom naučnom časopisu *Journal of economic perspectives*¹⁴⁷ pod nazivom *Effects of the COVID-19 Recession on the US Labor Market: Occupation, Family, and Gender*. Analiza je rađena sa naglaskom na ideacijsku – iskustvenu metafunkciju, s obzirom da ona služi za razumijevanje i izražavanje ideja. Tekstovi su analizirani kako bi se pokazalo koji su procesi najzastupljeniji u datom naučnom diskursu, odnosno koje su sličnosti/razlike naučnog diskursa u prirodnim i društvenim naukama. S obzirom na obim rada jasno je da se radi više o prikazu primjene sistemske funkcionalne lingvistike u tu svrhu, nego o reprezentaciji relevantnih rezultata. Kako rečenica predstavlja osnovni nivo analize u sistemskoj funkcionalnoj lingvistici, tekstovi su raščlanjeni na rečenice, a rečenice na grupe. Analiza je izvršena upotrebom metodologije funkcionalne gramatike koju predlažu Halliday i Matthiessen (2004).

Tekst 1 – Prirodne nauke

(C1) Mitotic chromosomes were one of the first cell biological structures to be described, (yet) (C1a) their molecular architecture remains poorly understood. (C2) We have devised a simple biophysical model of a 300 kb-long nucleosome chain, the size of a budding yeast chromosome, constrained by interactions between binding sites of the chromosomal condensin complex, a key component of interphase and mitotic chromosomes. (C3) Comparisons of computational and experimental interaction maps, and other biophysical features, allow us to predict a mode of condensin action. (C4) Stochastic condensin-mediated pairwise interactions along the nucleosome chain generate native-like chromosome features and recapitulate chromosome compaction and individualization during mitotic condensation. (C5) Higher order interactions between condensin binding sites explain the data less well. (C6) Our results suggest that basic assumptions about chromatin behavior go a long way to explain chromosome architecture and are able to generate a molecular model of what the inside of a chromosome is likely to look like.

146 <http://elifesciences.org/content/4/e05565#sthash.tCuNTXnQ.dpuf>
147 <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.35.3.3>

C1 Mitotic chromosomes / were / one of the first cell biological structures to be described.

Polazeći od prethodno datih definicija procesa u rečenicama, u C1 pronalazimo relaciju između *Mitotic chromosomes* i *one of the first cell biological structures to be described* kroz prisustvo glagola *were* što upućuje da se radi o relacijskom procesu (*relational clause*). S obzirom na postojanje onoga što se identificira *Identified/Token* (*Mitotic chromosomes*) i onoga što identificira *Identifier/Value* (*one of the first cell...*) – prema Halliday&Mathiessen (2004) “x je a” primjećujemo da se radi o *intensive identifying clause*. Ovdje je *Identifier* (*one of the first cell...*) nominalna grupa koja realizira funkciju. U skladu sa teorijom, ukoliko je *Identified* = *Token*, a *Identifier* = *Value* onda se radi o *decoding clause*. S obzirom da je *Identified* = *Token* = *Subjekt* rečenice onda se radi o *operative clause*. Dakle u ovom slučaju imamo rečenicu sa relacijskim procesom, konkretnije *intensive identifying clause*, koja se dalje može odrediti kao *decoding* i *operative clause*.

C1b (yet) their molecular architecture / remains / poorly understood.

S obzirom da i u ovoj rečenici imamo dva inherentna dijela (*Inherent participant*) povezana glagolom *remain* koji označava relaciju između dvije nominalne grupe prepoznavamo da se radi o relacijskom procesu (*relational clause*). U ovom slučaju *their molecular architecture* ima ulogu *Carrier*, dok nominalna grupa *poorly understood* ima ulogu *Attribute*. Prema autorima (ibid.) rečenica je *intensive* ako vrijedi “x je a”, te atributivna ako vrijedi “a je atribut od x”. Dakle radi se o *attributive intensive relational clause*. Kada su u pitanju oblici *intensive attribution* posmatramo nominalnu grupu *poorly understood*, gdje je *understood* u ulozi *Epithet as Head*, što znači da se radi o *quality attribute*. Dalje po pitanju faze atribucije (*Phase of attribution – neutral/phased*) posmatramo glagol u rečenici uzimajući u obzir da je kod *unmarked tense* faza atribucije ostavljena neodređena. Po pitanju domena atribucije – materijalni/semiotički (*Domain of Attribution – material/semiotic*) ovdje prepoznavamo da se radi o materijalnom domenu.

C2 We / have devised / a simple biophysical model of a 300 kb-long nucleosome chain, the size of a budding yeast chromosome, constrained by interactions between binding sites of the chromosomal condensin complex, a key component of interphase and mitotic chromosomes.

U ovoj rečenici prepoznamo dva inherentna elementa *We* i *a simple biophysical...chain*, te glagolsku grupu *have devised* koja se može odrediti kao *clause of doing*, tj. *material clause*. Ostatak *the size of a budding yeast...mitotic chromosomes* posmatra se kao *Object Complement – rank of the phrase*. Prvi dio *We* predstavlja *Actor – the one doing the deed*, dok je *a simple biophysical...chain* ovdje u ulozi *Goal*. Glagol *devise* je tranzitivni glagol, a rečenica je *operative* s obzirom da predstavlja proces izražen sa aktivnim glagolom. Dakle radi se o *transitive material clause*, koja se dalje može posmatrati kao *creative* (u smislu *type of doing*), s obzirom na to da je *Goal = Outcome*. Još je moguće napraviti razliku radi li se o *concrete* ili *abstract material clause*. Kod *Concrete process* najčešće je jasna uloga svakog od inherentnih elemenata, tj. *Actor* i *Goal*. U ovom slučaju radi se o *concrete process*, te možemo zaključiti da se radi o *concrete creative transitive material clause*.

C3 Comparisons of computational and experimental interaction maps, and other biophysical features / allow / us / to predict a mode of condensin action.

Za definiciju vrste procesa posmatramo glagol *allow*, gdje opet prepoznamo materijalnu rečenicu – *clause of doing*, što je vidljivo i kroz postojanje *Actor/Goal* odnosa između *Comparisons of computational and experimental interaction maps* kao *Actor*, a *us* kao *Goal*. Glagol *allow* predstavlja tranzitivni glagol s obzirom na postojanje objekta, te s obzirom da se radi o aktivnom glagolu u pitanju je *operative clause*. U ovoj rečenici prepoznamo još jednu karakteristiku materijalne rečenice, a to su dodatni elementi u smislu *Accompaniment* (*provide sb with sth*) što ovu rečenicu čini *Transformative – extending possession*. Dakle radi se o *transformative transitive operative material clause*.

C4 Stochastic condensin-mediated pairwise interactions along the nucleosome chain / generate / native-like chromosome features (and) / recapitulate / chromosome compaction and individualization during mitotic condensation.

U rečenici imamo dva glagola *generate* i *recapitulate* od kojih svaki predstavlja materijalni proces što znači da se radi o *material – clause of doing*. Oba glagola su tranzitivna s obzirom da uključuju i objekat, te s obzirom da se radi o aktivnom obliku rečenica je *operative clause*. Dakle, kao tranzitivna materijalna rečenica ona uključuje inherentne elemente u *Actor/Goal* odnosu, pri čemu je *Actor – Stochastic condensin-mediated pairwise interactions along the nucleosome chain*, te *Goal1 native-like chromosome features* i *Goal2 chromosome compaction and individualization during mitotic condensation*. Kada je u pitanju *type of*

doing, prepoznamo da se radi o *creative clause* s obzirom da su kod *creative clause Actor/Goal* takvi da se ustvari nastaju kako se sam proces provodi. S obzirom da je odnos između *Actor/Goal* jasan u smislu ko provodi radnju i šta je ishod radnje, onda shvatamo da se radi o *Concrete process*. U tom smislu možemo reći da se radi o *concrete creative transitive operative material clause*.

C5) Higher order interactions between condensin binding sites / explain / the data less well.

Polazeći od glagola *explain* koji stvara relaciju između dva inherentna elementa, uviđamo da vrijedi „x je određen sa a“, odnosno „a definiše x“ što znači da se radi o *intensive identifying relational clause, subtype demonstration*, što je i u skladu sa izražavanjem jedinstvenosti, definiranja (tehničkog) vokabulara, te interpretacije dokaza. Pri tome u rečenici *Higher order interactions between condensin binding sites* služi kao *Identifier/Value*, a the data kao *Identified/Token*. Kako se radi o aktivnom stanju dolazimo da je u pitanju *operative clause*.

(C6) Our results / suggest / that basic assumptions about chromatin behavior go a long way to explain chromosome architecture and are able to generate a molecular model of what the inside of a chromosome is likely to look like.

Iako glagol *suggest* u ovom slučaju ima više komunikativnu svrhu te se na neki način može posmatrati kao verbal group, vodeći se teorijom, rečenice koje nemaju ljudsko biće za *Sayer* spadaju više u *relational clauses*. U tom slučaju se radi o *relational transitive clause*. Dvije nominal groups *Our results* i *that basic assumptions about chromatin behavior ...likely to look like* imaju ulogu *Identifier* i *Identified*, zbog čega se radi o *identifying clause: subtype Demonstration*. Kako se radi o aktivnoj rečenici (*unmarked tense*) radi se o *operative clause*, tj. *operative identifying transitive relational clause*.

Tekst 2 – Društvene nauke

(C1) The economic crisis associated with the emergence of the novel corona virus is unlike standard recessions. (C2) Demand for workers in high contact and inflexible service occupations has declined (C2b) while parental supply of labor has been reduced by lack of access to reliable child care and in-person schooling options. (C3) This has led to a substantial and persistent drop in employment and labor force participation for women, who are typically less affected by recessions than men. (C4) We examine real-time data on employment, unemployment, labor force participation

and gross job flows to document the impact of the pandemic by occupation, gender and family status. (C5) We also discuss the potential long-term implications of this crisis, including the role of automation in depressing the recovery of employment for the worst hit service occupations.

(C1) *The economic crisis associated with the emergence of the novel corona virus / is / unlike standard recessions.*

U rečenici je moguće prepoznati dva inherentna elementa u vidu imenske grupe (*nominal group*) *The economic crisis associated with the emergence of the novel corona virus*, te *unlike standard recessions*. Elementi su vezani glagolom *biti (is)* što ukazuje da se radi o *relational process*, odnosno relacijskoj rečenici. Dalje se inherentni elementi mogu posmatrati kao *Carrier* (prvi element), te *Attribute* (drugi element), što nam ukazuje da se radi o *attributive clause*, dakle time i o *intensive clause*. Da bismo opisali *kinds of intensive attribution (entity/quality)* posmatramo element *unlike standard recessions*, gdje pridjev *unlike* ima ulogu *Epithet as Head*, što znači da se radi o *quality attribute* (p220). Za *phase of attribution* polazimo od glagola koji je u ovom slučaju neutralni (neobilježeni) glagol (za razliku od progresivnog glagolskog vremena *is being*), pa zaključujemo da se radi o *unmarked phase of attribution*. Za *domain of attribution* prepoznajemo da se radi o *material domain (material/semiotic)*, s obzirom da se *semiotic* više odnosi na unutrašnja iskustva, a *material* na svijet oko nas. Na osnovu toga nalazimo da se radi o *material neutral quality attributive relational clause*.

(C2) *Demand for workers in high contact and inflexible service occupations / has declined*

Glagol *has declined* ovdje ima ulogu *material process*, što znači da se radi o *material – clause of doing*. U rečenici je samo jedna *nominal group*, a glagol *decline* nije tranzitivni glagol, što znači da je *Demand for workers...occupations Actor (the one doing the deed)*, a rečenica ima oblik *Actor+ happen*, te se radi o *creative intransitive material clause*. Kako je jasno koji element je *Actor* u rečenici, znamo da se radi *concrete creative intransitive material clause*.

(C2b) *(while) parental supply of labor / has been reduced / by lack of access to reliable child care and in-person schooling options.*

U rečenici je *Process* izražen glagolom *has been reduced* koji je tranzitivni

glagol gdje prepoznavamo da se radi o *material – clause of doing*. Radi se o pasivnoj rečenici sa dvije *nominal groups – parental supply of labor* kao *Goal (the one to which the process is extended)*, te *lack of access to reliable child care and in-person schooling options* kao *Actor*. Kako je u ovom slučaju kod *material clause* vidljivo da je proces u vidu transformacije elementa (*where the participant affected has changed in some fundamental way*) radi se o *transformative material clause*, vrste *elaborating:size*. S obzirom da se radi o pasivnoj rečenici, u kojoj je moguće postaviti pitanje *Who by?* radi se o *receptive clause*. Time se ovdje radi o *receptive transformative (elaborating:size) material clause*.

(C3) *This / has led to / a substantial and persistent drop in employment and labor force participation for women / , who are typically less affected by recessions than men.*

Glagol *lead to (has led to)* spada pod *relational transitive verbs*. U rečenici su tri *nominal groups – This, a substantial and persistent drop in employment and labor force participation for women*, te *who are typically less affected by recessions than men*. Posljednja grupa je od prethodne odvojena zarezom, što znači da se radi o *non-defining relative clause*, pa je svrstavamo pod *kind of expansion – elaborating dependent clause – hypotactic elaboration*. Kod preostale dvije *nominal groups* *This* se odnosi na situaciju iz prethodne rečenice, a kao takav ima ulogu *Identifier*, a *a substantial and persistent drop...for women* ulogu *Identified*. Kako je glagol *lead to* *circumstantial verb – causal:reason* prepoznavamo da se radi o *circumstantial identifying relational clause*.

(C4) *We / examine / real-time data on employment, unemployment, labor force participation and gross job flows / to document the impact of the pandemic by occupation, gender and family status.*

Prema glagolu *examine* koji spada pod *verb of doing*, radi se o *material process – clause of doing*. Glagol je dalje aktivni tranzitivni glagol, što znači da je u pitanju *operative transitive material clause*. U rečenici se nalaze tri *nominal groups*, pri čemu je *We* *Actor (the source of energy brining about the change)*, *real-time data on employment, unemployment, labor force participation and gross job flows* kao *Goal*, a *to document the impact of the pandemic by occupation, gender and family status* je *non-finite enhancing clause – circumstantial*, i kao takva ima ulogu *kind of expansion – hypotactic enhancement – causal:conditional cause : purpose (because Q so action P – preposition to)*. S obzirom da je jasno ko je *Actor* u rečenici, radi se o *concrete circumstantial operative transitive material clause*.

(C5) *We / (also) discuss / the potential long-term implications of this crisis, including the role of automation in depressing the recovery of employment for the worst hit service occupations.*

Glagol *discuss* prema značenju *to present in detail for examination or consideration*¹⁴⁸, dakle služi u komunikativnu svrhu, pa ga možemo svrstati pod *verbal process*, što znači da se radi o *verbal clause, transitive type*. U tom slučaju imamo dvije *nominal groups*, *We* kao *Sayer* (što ovdje podrazumijeva autore, dakle osobe, jer bi se u suprotnom radilo o *relational clause*) i *the potential long-term implications of this crisis (...) service occupations* kao *Target*, odnosno ono o čemu se govori. U rečenici nemamo the *Receiver* (onoga kome se govori), kao ni *Verbiage* (ono što je rečeno).

Rasprava

Iako je analiza rada ograničena u smislu obima analiziranog korpusa koji uključuje samo dva sažetka naučnih radova, rezultati analize pokazuju određene specifičnosti koje mogu biti od interesa za dalje istraživanje. Naime, u prvom tekstu (Tekst 1) koji se odnosi na prirodne nauke pronalazimo osam procesa. Drugi tekst (Tekst 2) iz društvenih nauka uključuje 6 procesa, kako slijedi:

Tabela 1 Vrste procesa u analiziranim rečenicama

	Tekst 1	Vrsta procesa	Tekst 2	Vrsta procesa
1.	To be	Relational	To be	relational
2.	remain	Relational	decline	material
3.	devise	Material	reduce	material
4.	allow	Material	Lead to	relational
5.	generate	Material	examine	material
6.	recapitulate	Material	discuss	verbal
7.	explain	Relational		
8.	suggest	Relational (Verbal)		

Dakle, ako posmatramo ranije dati pregled vrsta procesa u Ideacijskoj metafunkciji, nalazimo da u oba teksta preovladavaju relacijske i materijalne metafunkcije, dok bihevoralne, egzistencijalne i mentalne nisu nikako zastupljene. Prema tome može se zaključiti da bez obzira što se radi o dvije

¹⁴⁸ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/discuss>

različite grane nauke od kojih je jedna usmjerena na prirodne procese, a druga na društvene, oba sažetka zadržavaju isključivo naučni stav opisujući vanjsko iskustvo i svijet oko nas (materijalni procesi) i fokusiraju se na povezivanje novog sa već postojećim iskustvom (relacijski procesi).

Tabela 2 Zastupljenost različitih procesa u analiziranim rečenicama

	Tekst 1	Tekst 2
Relational	4	2
Material	3	3
Verbal	0 (1)	1
Bihevioural	0	0
Existential	0	0
Mental	0	0

Osim toga, prisustvo relacijskih i materijalnih procesa u gotovo istom omjeru, ukazuje da tekstovi u isto vrijeme obrađuju postojeće stanje i ono što je po tom pitanju učinjeno. Dalje posmatranjem vrste relacijskih procesa vidimo da preovladavaju aktivni glagoli, te su procesi većinom *identifying*, što je i specifično za naučne tekstove (Martin, 1992) u kojima se kroz takve rečenice nastoji dati definicija nečega ili interpretirati dokazi. I autori Halliday i Matthiessen (2004) smatraju da je ovakva vrsta rečenica od značaja za naučni diskurs jer omogućava dodatne izvore za imenovanje novih i postojećih koncepata.

Tabela 3 Vrste relacijskih procesa u analiziranim rečenicama

Tekst	Clause	Type of relation (intensive/ circumstantial/ possessive)	The relation mode (attributive/ identifying)	Within 'identifying': The voice (operative/ receptive)	Within 'identifying': Information focus (marked/ unmarked)	Within 'attributive': (entity/ quality attribute)
Text 1	C1	intensive	identifying	operative	unmarked	-
Text 1	C1b	intensive	Attributive	-	-	Quality
Text 1	C5	intensive	identifying	Operative	unmarked	-
Text 1	C6	intensive	identifying	Operative	unmarked	-
Text 2	C1	intensive	attributive	-	-	Quality
Text 2	C3	circumstantial	identifying	operative	unmarked	-

Kada su u pitanju materijalni procesi u analiziranim rečenicama, najzastupljenije su tranzitivne *creative clauses* u kojima se *Goal* (u klasičnoj

gramatici poznat kao Objekat) razvija i nastaje kao rezultat djelovanja *Actor* (subjekta). Međutim, zanimljivo je i da oba teksta imaju po samu jednu transformativnu rečenicu u kojima je rezultat djelovanja *Actor* elementa neka promjena već postojećeg *Goal* elementa. To možemo gledati da se kroz oba rada nastoji opisati ono što je sasvim novi rezultat rada, kao i transformacija postojećeg stanja.

Tabela 4 Vrste materijalnih procesa u analiziranim rečenicama

Tekst	Clause	Type of doing (transformative/creative)	Impact (transitive/intransitive)	Within 'transformative': Type of outcome (elaborating, extending, enhancing)
Text 1	C2	creative	transitive	-
Text 1	C3	transformative	transitive	Extending: possession
Text 1	C4	Creative	transitive	-
Text 2	C2	Creative	Intransitive	-
Text 2	C2b	Transformative	Transitive	Elaborating: size
Text 2	C4	Creative	transitive	

Zanimljivo poređenje jeste i ukoliko analizirane procese smjestimo u kontekst prethodno pomenutih poteza (*Moves*) unutar sažetka naučnog rada kojeg daje Bhatia (1993):

Tabela 5 Vrste procesa po Potezima sažetka naučnog rada

Potez (Move)	Clause (Tekst1)	Vrsta procesa	Clause (Tekst 2)	Vrsta procesa
Predstavljanje (uvodjenje) u svrhu	C1, C1b C2	Relational Material	C1 C2, C2b C3	Relational Material Relational
Opis metodologije	C3	Material	C4	Material
Sažetak rezultata	C4 C5	Material Relational	-	-
Predstavljanje zaključaka	C6	Relational (Verbal)	C5	Verbal

Šablon koji se može prepoznati jeste da se za uvodnu rečenicu kojom se predstavlja problem istraživanja i namjera autora u oba teksta koristi najprije relacijski, a zatim materijalni proces, dakle, kako je ranije i rečeno

– predstavljanje postojećeg stanja i onoga što je po tom pitanju učinjeno. Za opis metodologije oba teksta koriste materijalni procesi – rečenice kojima se opisuje radnja, što i odgovara tom kontekstu. Četvrti potez (*Move*) u tekstu društvenih nauka nije prisutan, dok se on u tekstu prirodnih nauka javlja i u obliku materijalnog i relacijskog procesa, upravo kako i služi ovaj potez za izlaganje obzervacija i rezultata, te prijedlog rješenja problema. Posljednji potez, iako ne u oba slučaja u potpunosti u skladu sa kontekstom predstavljanja zaključaka, pokazuje zanimljivost u tome što se radi o određenom obliku verbalnog procesa. Iako se rečenice po smislu obe odnose na verbalni aspekt, razlog zašto se kod prirodnih nauka radi o relacijskom procesu jeste pitanje onoga ko govori (živo-neživo) s obzirom da je u Verbalnim rečenicama govornik (*Sayer*) isključivo živo biće. Tu se primjećuje jedna specifičnost koja može biti korisna za daljnja istraživanja. Dok društvene nauke za predstavljanje zaključaka i obraćanje čitaocima koriste zamjenicu *mi* (*We*) stavljajući sebe – autore za subjekat rada, u prirodnim naukama se u tu svrhu koristi sintagma *rezultati istraživanja* (*Our results*).

Zaključak

U radu je kroz komparativnu analizu dva sažetka naučnih radova iz društvenih i prirodnih nauka dat prikaz primjene metodologije Sistemske funkcionalne lingvistike u analizi najučestalijih procesa u toj vrsti diskursa. Kroz teorijski okvir obrađene su i sličnosti Sistemske funkcionalne lingvistike i Engleskog jezika za posebne namjene u pogledu načina i namjene za koju se jezik koristi. Ovakva analiza od značaja je naročito za analizu autentičnih materijala koji će se koristiti u nastavi engleskog jezika struke, s obzirom da ukazuje na specifičnosti datog diskursa. Rezultati rada ukazuju da u oba teksta na funkcionalnom lingvističkom nivou pokazuju dosta sličnosti – počevši od najčešće zastupljenosti dvije vrste procesa – relacijskih i materijalnih. Osim toga najzastupljeniji su prelazni glagoli, aktivne rečenice, a se sve te informacije mogu koristiti za pripremu nastavnih materijala u nastavi jezika struke. Sličnosti se mogu pronaći i u smislu ponavljanja vrste procesa u odgovarajućim Potezima sažetka naučnog rada posmatranog kroz perspektivu žanra u Engleskom jeziku za posebne namjene. To može predstavljati olakšavajuću okolnost za nastavnike jezika struke koji pripremaju materijale u oblasti akademskog pisanja, s obzirom da se isti materijali mogu koristiti u obe oblasti. Na kraju ono što je zamijećeno kao razlika između dva teksta jeste u vrsti verbalnih procesa. Tako ulogu govornika, subjekta u rečenici u društvenim naukama imaju sami i straživači, dok se u prirodnim naukama nastoji zadržati impersonalnost istraživanja stavljajući samo istraživanje i

njegove rezultate u aktivnu ulogu prenosioca informacija.

Reference

- Bhatia, V.K. (1993). *Analyzing genre: Language use in professional settings*. London: Longman.
- Bloor, M., & Bloor, T. (1995). *The Functional Analysis of English A Hallidayan Approach* (Second Edition). London: Arnold.
- Dudley-Evans, T. (2000). Genre analysis: a key to a theory of ESP? *Ibérica*, 2, 3-11.
- Dudley-Evans, T., & St John M.J. (1998). *Developments in English for Specific Purposes: A multi-disciplinary approach*. CUP: Cambridge.
- Figueiredo, D. (2010). Context, register and genre: Implications for language education. *Revista Signos*, 43 Número Especial Monográfico 1, 119-141.
- Halliday, M.A.K., & Martin, J.R. (1993). *Writing Science: Literary and Discursive Power*. London: The Falmer Press.
- Halliday, M.A.K., & Matthiessen, C.M.I.M. (2004). *An Introduction to Functional Grammar* (Third Edition). London: Hodder Arnold.
- Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for Specific Purposes: A learning-centred approach*. CUP: Cambridge.
- Martin, J. (1992). *English Text: System and Structure*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Paltridge, B., Starfield, S. (Eds.) (2013). *The Handbook of English for Specific Purposes*. West Sussex: Wiley-Blackwell.

Abstract

This paper investigates the potential of Systemic Functional Linguistics (SFL) to elucidate the distinctive characteristics of scientific discourse in English across the natural and social sciences. Through a contrastive analysis of two short academic texts, the study aims to demonstrate how SFL can contribute to a deeper understanding of disciplinary language use, particularly within the framework of English for Specific Purposes (ESP). The analysis centres on the ideational metafunction—more specifically, the experiential metafunction—with the goal of identifying the predominant process types in authentic texts from the two fields.

Key words: *Systemic Functional Linguistics, English for Specific Purposes, scientific discourse, ideational metafunction*