

Seoste märgendamine

Sissejuhatus

Käesolev dokument on koostatud suuresti vastavate inglise keele TimeML märgendusjuhiste ([1], [2], [3]) eeskujul.

ISO-TimeML [1] märgendusega teksti analüüsimise või praktilistes rakendustes kasutamise seiskohalt on kõige olulisemad just entiteetide (ajaväljendite, sündmuste) vahelised seosed. Eristatakse kolme tüüpi seoseid/linke:

- TLINK ehk ajaline seos (ingl *temporal link*) – sündmuse ja ajaväljendi vaheline ajaseos, kahe ajaväljendi või kahe sündmuse vaheline ajaseos. Tähistab ajalist eelnevust, järgnevust või samaaegsust.
- SLINK ehk subordinatsiooni seos (ingl *subordination link*) – kahe sündmuse vaheline seos. Alamliikideks on tegevuse kavatsuslikkust tähistavad seosed, sündmuse faktilisust tähistavad seosed ja sündmuse evidentsust tähistavad seosed.
- ALINK ehk aspektuaalne seos (ingl *aspectual link*) – aspektuaalse sündmuse ja selle argumendiks oleva sündmuse vaheline seos. Märgib argument-sündmuse algust, lõppu, katkestamist või jätkamist.

Seoste märgendamiseks luuakse ilma tekstilise sisuta seosemärgend, kus ära toodud viited entiteetidele, mille vahel seos luuakse (atribuutides `eventInstanceID` ja `relatedToEventInstance`), ning seose tüüp (atribuudis `relType`). Järgnevalt on toodud ajalise seose märgendus lauses „Pärast lõpetamist läksin sõdurina sõjaväkke“:

```
Pärast <EVENT eiid="ei1">lõpetamist</EVENT> <EVENT eiid="ei2">läksin
</EVENT> sõdurina sõjaväkke.
<TLINK eventInstanceID="ei2" relatedToEventInstance="ei1" relType="AFTER" />
```

Toodud näites on keskseks sündmuseks *minemine* („läksin“ ehk sündmus, mille `eiid` on `ei2`) ning TLINK seosega näidatakse, et sündmus *minemine* toimus pärast (AFTER) sündmust *lõpetamine* („lõpetamist“ ehk sündmus, mille `eiid` on `ei1`).

Ilmutatud kujul seosemarkerid: SIGNAL

Kui ajalise seose olemasolule viitav sõna on tekstis ilmutatud kujul (enamasti funktsioonisõnana), märgendatakse see SIGNAL-märgendiga ning seose märgendamisel viidatakse ka funktsioonisõnale. Nt lauses „Pärast lõpetamist läksin sõdurina sõjaväkke“ on ilmutatud kujul ajaseose markeriks „pärast“:

```
<SIGNAL sid="s1">Pärast</SIGNAL> <EVENT eiid="ei1">lõpetamist</EVENT> <EVENT
eiid="ei2">läksin</EVENT> sõdurina sõjaväkke.
<TLINK eventInstanceID="ei2" signalID="s1" relatedToEventInstance="ei1"
relType="AFTER" />
```

Eelnevas näites on TLINK juures atribuut `signalID`, mis viitab ilmutatud kujul seosemarkerile (sõna *pärast*). Tüüpilisteks seosemarkeriteks on eessõnad *pärast*, *enne*, *alates*, *kuni* ja tagasõnad *sees*, *vahel*, *ajal*, *jooksul*, *kestel* jne.

Seosemarkerid võivad avalduda ka morfoloogia tasandil (ajaväljendite, nimisõna-sündmuste semantilised käänded), ent praegu olen otsustanud, et sellisel kujul markerid SIGNAL-märgendamisele ei kuulu.

TLINK seosed

TLINK märgenditega antakse edasi ajalisi seoseid, mis on sündmuse ja ajaväljendi vahel, kahe ajaväljendi või kahe sündmuse vahel. Vastavalt TempEval 2010 märgendusjuhistele [2] (mida püüame järgida ka siin), on seoste leidmine on jagatud neljaks etapiks:

1. Sündmuste ja ajaväljendite vaheliste seoste leidmine lause sees. Ehk märgendatakse ajaseoseid ajaväljendite ja sündmuste vahel ühe lause piires. Vaadatakse vaid juhte, kus ajaväljend on sündmusest süntaktiliselt sõltuv.
2. Sündmuste ja dokumendi loomise aja vahelised seosed. Ehk – iga sündmuse puhul määratakse selle ajaline seos teksti kirjutamise aja suhtes.
3. Järjestikkuste peasündmuste vaheliste seoste määramine. Iga lause puhul määratakse üks lauses paiknev sündmus nõ *peasündmuseks* ning seejärel määratakse järjestikku paiknevate lausete peasündmuste vahelised ajaseosed.
4. Lausesisesed sündmustevahelised seosed. Vaadatakse lausesiseselt sündmuste paare, kus üks sündmus on teisest süntaktiliselt sõltuv, ning määratakse nende vahelised ajaseosed.

Eristatakse järgmisi seoseliike BEFORE, BEFORE-OR-OVERLAP, SIMULTANEOUS, INCLUDES, IS_INCLUDED, OVERLAP-OR-AFTER, AFTER, IDENTITY ja VAGUE¹.

TLINK seoseliigid (atribuut *relType*)

Atribuudis *relType* tuuakse välja ajalise seose liik. Järgnevates näidetes nimetatakse relatsiooniga seotud entiteete A ja B; Kui entiteet A on sündmus (EVENT), viidatakse selle identifikaatorile atribuudi *eventInstanceID* kaudu, ning kui tegemist on ajaväljendiga (TIMEX), viidatakse selle identifikaatorile atribuudi *timeID* kaudu. Kui entiteet B on sündmus, viitab talle *relatedToEventInstance*, ning kui B on ajaväljend, viitab talle *relatedToTime*.

Kasutatakse järgmisi seoseliike:

1. BEFORE – kui A eelneb ajaliselt B-le. Järgnevas näites eelneb sündmus „nimetas“ sündmusele „teatas“.
President Lennart Meri nimetas eile ametisse viis uut kohtunikku , teatas presidendi pressiesindaja.
2. AFTER – kui A järgneb ajaliselt B-le. Sisuliselt on tegu lihtsalt pööratud kujul eelnevusseosega. Seega, kui vahetada A ja B ära, võib siin kasutada ka seost BEFORE.
3. SIMULTANEOUS – kui A ja B on täielikult ajaliselt kattuvad. Näide:
Trollid seisid ligi tund aega.
Sündmus seisid on kattuv ajalise kestvusega ligi tund aega:
seisid SIMULTANEOUS ligi tund aega
4. INCLUDES – A hõlmab täielikult B (ja A on ajaliselt pikem kui B). Näide:
Ehitised kuuluvad Tartu linnale. (Teksti loomise aeg: 2000-10-04)
Sündmus/seisund kuuluvad hõlmab täielikult teksti loomise kuupäeva.
kuuluvad INCLUDES *Teksti loomise aeg: 2000-10-04*
5. IS_INCLUDED – A sisaldub täielikult B sees (ja A on ajaliselt lühem kui B). Näide:
Indialane lahkus eile Soome kaudu kodumaale.

¹ ISO-TimeML märgendusjuhised näevad tegelikult ette ajaseoste detailsema liigitamise (kokku 14 liiki), aga käesolevalt kasutame ajaseoste liigitamise lihtsustatud varianti.

Sündmus lahkus on ajaperioodi eilne päev sees (toimus millalgi eilse päeva sees).

lahkus IS_INCLUDED eile

6. BEFORE-OR-OVERLAP :

- kui A eelneb vahetult B-le;
- kui A lõpeb pärast B algust ja enne B lõppu;

Järgnevas näites eelneb sündmus „plahvatus“ vahetult sündmusele „vigastas“ (alternatiivina võib vigastamine toimuda ka plahvatuse kestel);

Plahvatus vigastas ka esimese korruse kahe akna klaasi.

Järgnevas näites eeldatakse, et sündmuse „häire andmine“ täpne toimumisaeg pole teada, seega võib esimene kellaaeg („kell üks“) olla nii sündmuse toimumise ajaks kui ka eelneda sellele:

Üleeile öösel kella ühe ja kahe vahel anti olümpiakülas häire.

7. AFTER-OR-OVERLAP :

- kui A järgneb vahetult B-le;
- kui A algab pärast B algust ja enne B lõppu;

Järgnevas näites võib teine kellaaeg („(kell) kaks“) olla nii sündmuse toimumise ajaks kui ka järgneda sellele:

Üleeile öösel kella ühe ja kahe vahel anti olümpiakülas häire.

8. VAGUE – märgib seda, et ajaline seos on umbmäärane või teksti põhjal raskesti määratav.

9. IDENTITY – erijuht, kasutatakse:

- kui sündmused A ja B on identsed. Nt kui sama sündmust mainitakse tekstis mitu korda:

Sina hakka sõitma ja mina hüppan sõidu ajal sisse!

- kui tegemist on kausatiivse konstruktsiooniga. Järgnevas näites on sündmus-subjekt „paduvihmad“ kokkuleppeliselt identne sündmusega „põhjustama“:

Paduvihmad põhjustasid üleujutusi.

Samas verbi „põhjustama“ ning sündmus-objekti „üleujutused“ vahel on seos BEFORE (või BEFORE-OR-OVERLAP).

- kui verb annab edasi juba märgendatud sündmuse toimumist ning ei lisa midagi sisulist. Nt:

Õnnetus toimus täna öösel kella 01.30 paiku.

TLINK seoseliigid (*kokkuvõtlik tabel*)

Igat sündmust või ajaväljendit võib kujutleda ajalõiguna. TLINK seose määramine on siis sisuliselt kahe ajalõigu (A ja B) vahelise eelnevus/järgnevusseose määramine, kusjuures kattuvate lõikude korral arvestatakse ka nende suhtelisi pikkuseid. Järgnevas tabelis on püütud kujutada sündmuste A ja B järjekorda „graafiliselt“ ning on kokkuvõtlikult toodud kõik seoseliigid:

Seose graafiline kujutis	TLINK <i>relType</i>	Selgitus
AAAAAA BBBBBB	BEFORE AFTER	A eelneb B-le (A BEFORE B) B järgneb A-le (B AFTER A)
AAAAAA BBBBBB	BEFORE-OR-OVERLAP OVERLAP-OR-AFTER	A lõpeb, B algab (A BEFORE-OR-OVERLAP B) B algab, A lõpeb (B OVERLAP-OR-AFTER A)
AAAAAA BBBBBB	BEFORE-OR-OVERLAP OVERLAP-OR-AFTER	A lõpp kattub B algusega (A BEFORE-OR-OVERLAP B) B algus kattub A lõpuga (B OVERLAP-OR-AFTER A)
AAA BBBBBBBB	BEFORE-OR-OVERLAP OVERLAP-OR-AFTER	A on B alguses, A lõpeb enne B lõppu (A BEFORE-OR-OVERLAP B) B alguses on A, A lõpeb enne B lõppu (B OVERLAP-OR-AFTER A)
AAA BBBBBBBB	OVERLAP-OR-AFTER BEFORE-OR-OVERLAP	A on B lõpus, A algab pärast B algust (A OVERLAP-OR-AFTER B) B lõpus on A, A algab pärast B algust (B BEFORE-OR-OVERLAP A)
AAAAAA BBBBBB	SIMULTANEOUS	A ja B kattuvad täielikult (A SIMULTANEOUS B)
AAA BBBBBBBB	IS_INCLUDED INCLUDES	A sisaldub B sees (A IS_INCLUDED B) B sees sisaldub A (B INCLUDES A)

TLINK seoste määramise etapid

Seoste määramine on jagatud neljaks etapiks:

1. Sündmuste ja ajaväljendite vaheliste seoste määramine lause sees.
 - Osalause-tasemel seos: ajaväljend on osalause peaverbi (või verbikonstruktsiooni) otseses alluvuses, määratakse ajaline seos verbi ja ajaväljendi vahel. Järgnevas näites seos ajaväljendi *Mai lõpuni* ja verbi *sõidavad* vahel.
Mai lõpuni sõidavad rongid senise plaani järgi.
 - Fraas-tasemel seos: ajaväljend täiendab sündmusnimisõna või sekundaartarindit.

Järgnevas näites on seos ajaväljendi *XV sajandi hakul* ja partitsiibi *alanud* vahel.

XV sajandi hakul alanud türklaste kallaletungid tipnesid 1526. aastal Mohácsi lahinguga.

2. Sündmuste ja dokumendi loomise aja vahelised seosed. Määratakse iga tekstis paiknenud sündmuse puhul.

Teksti loomise aeg: 2000.06.29

Täna sõitis Loskutov Bulgaariasse keskmäestikulaagrisse.

(„sõitmine“ jääb teksti kirjutamise ajaks oleva kuupäeva sisse).

(NB! Kui teksti loomise aeg oleks eelnevas näites antud kella-aja täpsusega, saaks märkida, et „sõitmine“ eelneb teksti kirjutamisele);

Teksti loomise aeg: 1996.02.29

Eilsel istungil vaatas nõukogu reeglistiku üle.

(„istungil“ ja „vaatas“ eelnevad teksti kirjutamise ajaks olevale kuupäevale).

3. Järjestikkuste peasündmuste vaheliste seoste määramine.

1. Iga lause puhul määratakse üks lauses paiknev sündmus nõ *peasündmuseks*. Tüüpiliselt on selleks süntaksipuu kõige kõrgemal asuv sündmus. Kui on mitu peasündmuseks sobivat sündmust, tuleks arvestada neid kõiki. Nt

Balti börsidel valitseb praegu „oota ja vaata“ meeleolu. Paljud investorid tahaksid aktsiaid osta, seejuures kardavad, et aasta alguse järsule tõusule järgnenud korrektsioon ei ole veel lõppenud ja hinnad langevad veel.

(Eelnevas näites on allajoonitult märgitud kõik sündmused, paksult on tähistatud peasündmused);

2. Seejärel määratakse järjestikku paiknevate lausete peasündmuste vahelised ajaseosed. Nt

Balti börsidel valitseb praegu „oota ja vaata“ meeleolu. Paljud investorid tahaksid aktsiaid osta, seejuures kardavad, et aasta alguse järsule tõusule järgnenud korrektsioon ei ole veel lõppenud ja hinnad langevad veel.

Eelneva näite puhul on esimese lause sündmuse „valitseb“ ning järgneva lause sündmuste „tahaksid“ ja „kardavad“ vahel samaaegsuse seos SIMULTANEOUS.

4. Lausesisesed sündmustevahelised seosed. Vaadatakse lausesiseselt sündmuste paare, kus üks sündmus on teisest süntaktiliselt sõltuv, ning määratakse nende vahelised ajaseosed.

Hiiumaal on tänavu restaureeritud kolm vana tuulikut, millest vanim on 1795. aastal ehitatud Aruküla Mägi tuulik, kirjutab ajaleht Hiiumaa.

Eelnevas näites: sündmus „restaureeritud“ eelneb ajaliselt sündmusele „kirjutab“ ning sündmus „ehitatud“ eelneb ajaliselt sündmusele „restaureeritud“.

Katsemärgendus: probleemsed kohad ja näited

Järgnevalt on toodud mõned katsemärgendamisel ilmnunud probleemsed kohad:

1. Sündmuste ja ajaväljendite vahelised seosed lause sees.

- Milline sündmus on ajaväljendiga seotud ja milline mitte?

Näide. *Laupäeval, 30. novembril kell 11 algab Tartus EPMÜ aulas noortalunike kongress.*

TLINK-seos märgitakse **ainult** sündmuse ja süntaktiliselt sõltuva ajaväljendi vahele, eelmises näites *Laupäeval, 30. novembril kell 11* ja *algab* vahele. Sõna *kongress* ja ajaväljendi vahele seost ei märgita.

Näide. */---/ oktoobris-novembris oodatakse¹ koolitusele² psühholooge, psühhiaatreid ja sotsiaaltöötajaid .*

Analoogselt eelmise juhuga, ajaline seos tuleks märkida vaid ajaväljendi *oktoobris-novembris* ning verbi *oodatakse¹* vahele.

Näide. *Viimati pääses Saarepuu veerandfinaali tänavu jaanuaris Otepää MK-etapil .*

Märkida seos ainult *pääses* ja *tänavu jaanuaris* vahele (ka sõltuvussüntaksi märgenduse järgi on *tänavu jaanuaris* verbi *pääses* otsene alluv).

Näide. *Septembris-oktoobris , intensiivsete treeningute ajal , arendasime ka maksimaalset jõudu .*

Kindlasti tuleks märkida seos *Septembris-oktoobris* ja *arendasime* vahele. Lisaks võib ka märkida *Septembris-oktoobris* ja *treeningute* vahele.

Näide. *AS Tartu Laululava oleks pidanud 1996. aastaks seadma oma ehitiste hoonestusõiguse.*

Liitverbide puhul märkida TLINK seos pigem „sisulisema“ verbiga; antud näite märkida seos vaid ajaväljendi *1996. aastaks* ja verbi *seadma* vahele (ka sõltuvussüntaktilises märgenduses ajaväljendi *1996. aastaks* ülem verb *seadma*).

- Seos ajaväljendiga *seni*:

Näide. *Seni nõuet pole .*

Ajaväljendit *Seni* võiks tõlgendada kui viidet olevikuhetkele (PRESENT_REF), seega sündmus *nõuet pole* kestab kuni kõneaja olevikuni, olevik kaasaarvatud. Seega:

nõuet pole BEFORE-OR-OVERLAP *Seni*

2. Sündmuste ja dokumendi loomise aja (DCT) vahelised seosed.

- Kas REPORTING sündmus on alati enne dokumendi loomise aega või võib olla ka sellega kattuv?

Nt. *Ansip märkis , et vormiliselt polnud ASil Tartu Laululava kinnisvara juba siis /---/*

Kas saab eeldada, et sündmus *märkis* toimus vähemalt päev enne artikli kuupäeva (st alati võib kasutada relatsiooni BEFORE)? Näikse eksisteerivat ka võimalus, et intervjuu toimus artikli kirjutamise (või ilmumisega?) samal kuupäeval (eriti just online-meedias ilmunud artiklite korral), seega kahtluse korral on parem kasutada relatsiooni BEFORE-OR-OVERLAP.

- Eitatud sündmused ja tulevikulised sündmused:

Nt. *AS Tartu Laululava pole seadnud lauluväljaku ehitiste hoonestusõigust /---/*

Sündmuse *seadnud* puhul oli seoseks märgitud üksmeelselt BEFORE.
Sündmuse *hoonestusõigust* puhul oli aga kahtlus VAGUE ja BEFORE vahel.
Mina jätsin VAGUE.

Nt. */---/ pole riigil enam lootust tagasi saada ... laenu .*

Siin oli *lootust* VAGUE ja OVERLAP vahel, mina panin lõpuks OVERLAP (INCLUDES) .

saada oli pakutud VAGUE, AFTER ja BEFORE. Mina jätsin VAGUE.

Nt. */---/ linn ei kavatse seda laenu tagasi maksma¹ hakata² , sest linn pole seda võtnud .*

Siin *kavatse* pigem järgneb dokumendi loomise ajale (OVERLAP-OR-AFTER);
Huvitaval kombel olid seosed „hüpoteetiliste sündmustega“ *maksma¹* ja *hakata²* üksmeelselt pandud:

maksma¹ AFTER DCT

hakata² AFTER DCT

Nt. */---/ ma ei näe võimalust , et riik hakkab varatut firmat pankrotti ajama /---/*

Kui hakkab oli vaieldav (OVERLAP-OR-AFTER ja AFTER vahel), siis *pankrotti* ja *ajama* olid jällegi üksmeelsed, mõlemad AFTER DCT.

- Võimalikud sündmused / modaalsuse poolt kontrollitud sündmused:

Nt. */---/ linnavalitsus on pakkunud riigile võimaliku lahendusena osalust /---/*

Kui *pakkunud* on üksmeelselt määratud BEFORE, siis *osalust* on BEFORE ja VAGUE vahel (*osalust* on küll pakutud, aga pole vastu võetud);

Nt. */---/ sest sel juhuks tuleks riigil hakata laululava üritusi doteerima .*

On üksmeelselt otsustatud, et:

tuleks, hakata, doteerima AFTER DCT

Nt. */---/ " Keskastme meditsiinitöötaja peab¹ olema valmis² diagnoosima³ ja ravima⁴ sõltuvushaiget /---/*

Siin olid lahkarvamused, kõigi nelja sündmuse jaoks oli pakutud 4 eri seost: OVERLAP, VAGUE, OVERLAP-OR-AFTER ja AFTER. Lõpuks määrasin:

peab OVERLAP DCT

olema valmis, diagnoosima, ravima VAGUE DCT

Nt. *Kui lumeolud lubavad , peaksid sprinterid 22. detsembril Otepääl välja mängima Eesti meistrivõistluste medalid .*

Siin oli jällegi üksmeelselt otsustatud, et:

lubavad, peaksid, mängima AFTER DCT

Kokkuvõtteks: jääb mulje, et kui on tegemist olekute/seisunditega (*hoonestusõiguse olemasolu, lootuse olemasolu, valmisolek* jne), mida eitatakse või kontrollitakse modaalsuse läbi, muutub ajalise seose määramine ebamääraseks. Samas, kui on tegemist dünaamiliste sündmustega (*hakkab pankrotti ajama, hakkab doteerima,*

mängivad välja jne), siis nende puhul on isegi modaalsuse (või eituse) olemasolul lihtsam määrata konkreetset ajalist seost. Teine tähelepanek: tulevikuliste sündmuste puhul on kergem määrata, et need on pärast dokumendi loomise aega (isegi kui neid eitatakse või tegemist on *kavatsuste/soovidega* jne)

- Üldised väited:

Nt. *Konkurents meeste sprindis on meeletult tihe , väiksemgi ebakõla röövib sekundi ja võimaluse edasi pääseda . "*

Kui seisund *on tihe* on veel kõnehetkega joondatav (kirjeldab dokumendi loomise ajal valitsenud olukorda meeste sprindis), siis *röövib* ja *võimaluse* on siin pigem joondamatud kõnehetke suhtes.

röövib VAGUE DCT

võimaluse VAGUE DCT

Nt. *See on risk - võib tuua hea tulemuse , kuid võib ka põruda .*

Pigem on kogu lause üldine väide. Kõigi sündmuste seos dokumendi loomise ajaga võiks olla VAGUE.

Üldiste väidete korral pigem kasutada VAGUE kui INCLUDES, IS_INCLUDED vms.

3. Kahe peasündmuse vaheline ajaseos lausete vahel

- Kuidas valida peasündmus(ed) domineeriva REPORTING sündmuse ja kaudkõne/otsekõne korral?

Nt. *" Tahame populariseerida maaelu ja põllumajandust /---/, käsitleme ka noortalunike toetamise võimalusi , " rääkis MTÜ Eesti Noortalunikud juhatuse esimees*

Tuleks valida kaks peasündmust: üks oleks REPORTING sündmus ning teine otsekõne/kaudkõne seest. Kõne seest valitav sündmus peaks olema süntaktiliselt „kõige domineerivam“ sündmus (eeldatavalt REPORTING sündmuse vahetu alluv).

Kui kõnes on mitu samal tasemel domineerivat sündmust (nagu eeltoodud näites *Tahame* ja *käsitleme*), tuleks valida kõnest kuni kaks peasündmust (aga mitte rohkem).

- kui kõnes on rohkem kui kaks samal tasemel domineerivat sündmust, valida esimene ja viimane;

- Kuidas valida peasündmus mitme süntaktiliselt samal tasemel kandidaadi korral?

Nt. *Seaduse järgi kuuluvad 16 hooned sel juhul maaga kokku , maa on 17 aga Tartu linna oma .*

Valida kaks peasündmust. Kui on rohkem kui kaks kandidaati, siis valida lause esimene ja viimane kandidaat.

NB! Mitte märkida siin etapis lausesisest seost peasündmuste vahel (näites seost *kuuluvad* ja *on* vahel) – see seos tuleks märkida neljandas etapis.

- Kuidas valida peasündmus(ed), kui lauses domineerib I_STATE, I_ACTION või PERCEPTION liiki sündmus?

Sellistel juhtudel tuleks jälgida laiemat konteksti: kui eelnevas või järgnevas lauses on samuti tegu I_STATE, I_ACTION, REPORTING või PERCEPTION

sündmusega, millel on oma argumentsündmus(ed), ning kahe lause argumentsündmused on omavahel seotud (st ühe lause alistatud osalauses olev jutt jätkub/täpsustub teise lause alistatud osalauses). Kui see on nii, tuleks mõlemas lauses märkida peasündmustena ka argumentsündmused.

Järgmises näites on kaks üksteisele järgnevat lauset, allajoonitult on märgitud peasündmused:

Nt. Ansip *märkis* , et vormiliselt *polnud* ASil Tartu Laululava kinnisvara juba siis , kui riik laululavale *laenu andis* .

Linnapea *imestas* , et kui riik *andis* miljonid kroonid varatule aktsiaseltsile ilma mingi garantiita , *on* see nende probleem ja riik *peab* laenu tagasi *nõudma* äriühingult .

Esimese lause alistatud osalauses olev jutt (ASil *polnud* kinnisvara) jätkub teise lause alistatud osalauses (see *on* (riigi) probleem ja riik *peab* laenu tagasi *nõudma* ASilt).

4. Kahe sündmuse vaheline ajaseos lause sees

- Kuidas valida paare, mille vahel seoseid märkida?

Nt. AS Tartu Laululava pole *seadnud* lauluväljaku ehitiste *hoonestusõigust* ja ehitised *kuuluvad* Tartu linnale , pole riigil enam *lootust* tagasi *saada* /---/ *antud laenu*.

Paarid, mille vahel võiks (sõltuvussüntaksist lähtuvalt) seoseid märkida:

seadnud *hoonestusõigust*

seadnud *kuuluvad*

kuuluvad *lootust*

lootust *saada*

saada *antud laenu*

- Seosed rinnastatud/samal tasemel sündmuste vahel:

Nt. Minu pärast *võib* riik /---/ *pankroti välja kuulutada* , meie *teeme*¹ kohe järgmisel päeval *osaühingu*¹ /---/ ning *tegutseme* edasi ,

Tuleks kindlasti märkida seos ka *teeme*¹ *osaühingu*¹ ja *tegutseme* vahele.

- Seos eitatud sündmuse / MODAL / I_STATE / I_ACTION / ASPECTUAL sündmuse ja tema argument-sündmus(t)e vahel?

Nt. ... pole *seadnud* lauluväljaku ehitiste *hoonestusõigust* ...

Seoseks üksmeelselt VAGUE

Nt. ... pole riigil enam *lootust* tagasi *saada* ...

Oli kahtlus VAGUE ja BEFORE vahel

Nt. ... oleks pidanud *seadma* oma ehitiste *hoonestusõiguse* , kuid jättis selle tegemata

Oli kahtlus VAGUE ja OVERLAP vahel

Nt. ... Linnapea *kinnitas* , et linn ei *kavatse* seda laenu tagasi ...

Oli kahtlus BEFORE-OR-OVERLAP ja VAGUE vahel

Nt. /---/ linnavalitsus on *pakkunud* riigile võimaliku lahendusena *osalust* /---/

Kahtlus BEFORE ja VAGUE vahel

Nt. /---/ linn ei *kavatse* seda laenu tagasi *maksma¹ hakata²*, sest linn pole seda *võtnud*.

Väljapakutud seosed:

kavatse BEFORE *hakata²*

kavatse BEFORE *maksma¹*

kavatse AFTER *võtnud*

maksma¹ AFTER, OVERLAP *hakata²*

hakata² AFTER *võtnud*

TimeML juhiste järgi on lisaks ajaseostele veel 2 seoseliiki: SLINK ja ALINK. SLINK märgib seost teatud REPORTING, I_STATE ja I_ACTION sündmuste ning nende argumentsündmuste vahel; märgib ALINK seost ASPECTUAL sündmuste ja nende argumentsündmuste vahel.

Paraku pole kusagil öeldud, et need seosed on komplementaarsed TLINK seostega, st et nende olemasolul võib TLINK seose üldse ära jätta. Märgendamisel võiks katsetada järgmist strateegiat:

- Seose võib jätta märkimata modaalsündmuse (liik MODAL) ja selle argumentsündmus(t)e vahel;
- Seose võib jätta märkimata I_STATE, I_ACTION, MODAL või ASPECTUAL sündmuse ja selle argumentide vahel, kui see tuleks VAGUE.

Kirjandus

[1] ISO-TimeML standard (*mustand*)

http://lirics.loria.fr/doc_pub/SemAFCD24617-1Rev12.pdf (07.10.2011)

[2] TimeML Working Group. *TempEval 2010 TLINK Guidelines*, 2010.

<http://www.timeml.org/tempeval2/tempeval2-trial/guidelines/tlink-guidelines-081409.pdf>

[3] *TimeML Annotation Guidelines, Version 1.2.1*. Roser Saur¹, Jessica Littman, Bob Knippen, Robert Gaizauskas, Andrea Setzer, and James Pustejovsky. 2006.

http://timeml.org/site/publications/timeMLdocs/annguide_1.2.1.pdf