



**Vilnius
universitetas**

PROPAGANDOS APTIKIMAS IR KLASIFIKAVIMAS SOCIALINĖS MEDIJOS PRANEŠIMUOSE NAUDOJANT HIBRIDINIO GILIOJO MOKYMOSI METODUS

Doktorantė: Ieva Rizgeliene

Vadovas: prof. dr. Darius Plikynas

Mokslo kryptis: N009 Informatika

Studijų laikotarpis: 2022 – 2026 m.

Studijų metai: 2023/2024



Tyrimo objektas ir tikslas

Vilniaus
universitetas

Objektas:

- Lietuvos žiniasklaidoje publikuojami straipsniai ir su jais susijusi informacija;
- giliojo mokymosi algoritmai propagandos požymių aptikimui.

Tikslas:

Sukurti hibridinį giliojo mokymosi metodą, skirtą propagandos požymių aptikimui lietuvių kalba.

Visų studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Vilniaus
universitetas

Studijų metai	Dalyvavimas konferencijose				Publikacijos					
	Tarptautinėse		Nacionalinėse		Su citav.rodikliu			Be citav. Rodiklio		
	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Būklė	Planas	Įvykdyta	Būklė
I (2022/2023)			1	1						
II (2023/2024)	1	2		1					1	<i>Publikuota</i>
III (2024/2025)	1				1	1	<i>Publikuota</i>			
IV (2025/2026)	1				1					
Iš viso:	3	2	1	2	2	1				

Studijų metai	Egzaminai	
	Planas	Įvykdyta
I (2022/2023)	2	2
II (2023/2024)	2	2
III (2024/2025)		
IV (2025/2026)		
Iš viso:	4	4

Publikacijos	Kita
D. Plikynas, I. Rizgeliėnė and G. Korvel, "Systematic Review of Fake News, Propaganda, and Disinformation: Examining Authors, Content, and Social Impact Through Machine Learning," in IEEE Access, vol. 13, pp. 17583-17629, 2025, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3530688.	Corresponding author, Q1, Impact Factor (3.1)

Visų studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Vilniaus
universitetas

Egzaminai		
Planas	Įvykdyta	Būklė
Mašininis mokymas	Egzamino pavadinimas: Mašininis mokymas. Data: 2023-03-02	Išlaikytas
Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika	Egzamino pavadinimas: Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika Data: 2023-06-27	Išlaikytas
Fundamentalieji informatikos ir informatikos inžinerijos metodai	Egzamino pavadinimas: Fundamentalieji informatikos ir informatikos inžinerijos metodai Data: 2024-01-24	Išlaikytas
Natūralios kalbos apdorojimas	Egzamino pavadinimas: Natūralios kalbos apdorojimas. Data: 2024-06-27	Išlaikytas
Bendruosius gebėjimus stiprinančios veiklos	<ul style="list-style-type: none">• “Kompiuterininkų dienos 2023”. Data: 2023m. rugsėjo 28-29d.• „1st UniDive training school, Chişinău, Moldova“. Data: 2024 m. liepos 8-12 d.	3,5 kredito (iš 3)

Visų studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Vilniaus
universitetas

Dalyvavimas konferencijose		
Skaitmeninės humanitarikos seminaras, VU, 2022-11-23. Lietuva, Vilnius	Propogandos automatinio atpažinimo mašininio mokymo metodais tyrimas ir socialinio poveikio modeliavimas. Ieva Rizgelienė, Darius Plikynas.	Seminaras
13th Data analysis Methods for Software Systems Conference, 2022 12 02. Lietuva, Druskininkai	Automated Propaganda Detection Using Deep Learning Methods: a Pilot Systematic Review Research. Ieva Rizgelienė, Darius Plikynas.	Nacionalinė
Kompiuterininkų dienos – 2023, 2023-09-28. Lietuva, Kaunas.	Propagandos, dezinformacijos ir melagingos informacijos autorių bei skleidėjų aptikimas socialiniuose tinkluose naudojant mašininio mokymosi metodus, Ieva Rizgelienė.	Nacionalinė
16th International Baltic Conference on Digital Business and Intelligent Systems (Baltic DB&IS 2024), 30 June – 3 July, 2024, Vilnius	Rizgelienė, I., Korvel, G. (2024). Comparative Analysis of Various Data Balancing Techniques for Propaganda Detection in Lithuanian News Articles. In: Lupeikienė, A., Ralyté, J., Dzemyda, G. (eds) Digital Business and Intelligent Systems. DB&IS 2024. Communications in Computer and Information Science, vol 2157. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63543-4_15	Tarptautinė
1st UniDive training school, Chişinău, Moldova“. 2024 m. liepos 8-12 d.	Lithuanian textual corpus development for propaganda and propaganda techniques detection. Ieva Rizgelienė	Tarptautinė

Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Vilniaus
universitetas

Darbo pavadinimas	Atlikimo terminai	Pastabos
<p>1. Mokslinių tyrimų disertacijos tema apžvalga ir analizė (Lietuvoje ir užsienyje):</p> <p>1.1 Disertacijos tyrimo objekto detalizavimas.</p> <p>1.2 Gilių neuroninių tinklų mokymu grįstų metodų apžvalga kompiuterinės lingvistikos ir natūralios kalbos apdorojimo kontekste, siekiant aptikti propagandos požymius.</p> <p>1.3 Metodų apžvalgos palyginimas, apibendrinimas ir pateikimas disertacijos analitinės dalies aprašyme.</p> <p>1.4 Tyrimo tikslo suformavimas.</p>	<p>2022 m. lapkričio mėn. – 2023 m. vasario mėn.</p>	<p>Įvykdyta.</p>
<p>Mokslinio tyrimo vykdymas:</p>	<p>2023 m. kovo mėn. – 2023 m. rugsėjo mėn.</p>	<p>Įvykdyta.</p>
<p>2.1. Tyrimo metodikos sudarymas:</p> <p>2.1.1. Uždavinių, skirtų tyrimo tikslui pasiekti, suformulavimas.</p> <p>2.1.2. Tyrimo metodikos išsikeltiems uždaviniams spręsti parinkimas.</p> <p>2.1.3. Teorinio ir empirinio tyrimų suplanavimas pagal pasirinktą metodiką.</p>		

Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Vilniaus
universitetas

2.2. Teorinis tyrimas: 2.2.1. Socialinės medijos naujienų pranešimų anglų kalba duomenų repozitoriumo panaudojimo galimybių analizė skirta gilių neuroninių tinklų apmokymo ir testavimo tyrimui. 2.2.2. Ekspertinės semantinės anglišku tekstinių duomenų analizės tyrimas skirtas nustatyti propagandos tipus.	2023 m. spalio mėn. – 2024 m. vasario mėn.	Įvykdyta
2.2.3. Gilaus mokymo (pvz. BERT, GPT, LSTM bei CRM) ir semantinės analizės metodų pritaikymo galimybių analizė, skirta propagandos požymių aptikimui tekstuose ir jų klasifikavimui. 2.2.4. Propagandos reitingavimo galimybių tyrimas.	2024 m. kovo mėn. – 2024 m. rugsėjo mėn.	Vykdoma
2.3. Empirinis tyrimas: 2.3.1. Remiantis teoriniu 2.2.1. tyrimu, socialinės medijos naujienų pranešimų lietuvių kalba duomenų repozitoriumo sudarymas skirtas gilių neuroninių tinklų apmokymui ir testavimui, siekiant aptikti propagandą naujienų pranešimuose. 2.3.2. Remiantis teoriniu 2.2.2. tyrimu, lietuviškų naujienų tekstų repozitoriumo duomenų ekspertinė semantinė bei sentimentų analizė, nustatant propagandos požymius ir juos klasifikuojant.	2024 m. spalio mėn. – 2025 m. vasario mėn.	Vykdoma

Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Vilniaus
universitetas

2.3.2. Remiantis teoriniu 2.2.2. tyrimu, lietuviškų naujienų tekstų repozitoriumo duomenų ekspertinė semantinė bei sentimentų analizė, nustatant propagandos požymius ir juos klasifikuojant.		
2.3.3. Remiantis teoriniu 2.2.3. tyrimu, gilaus mokymo BERT, GPT, LSTM bei CRM ir semantinės analizės metodų pritaikymas lietuviškų tekstų propagandos požymių aptikimui tekstuose ir jų klasifikavimui. 2.3.4. Naujienų pranešimų propagandos reitingavimo metodikos sukūrimas lietuviškiems tekstams, panaudojant 2.2.4. tyrimo rezultatus.	2025 m. kovo mėn. – 2025 m. rugsėjo mėn.	Vykdoma
2.3.5. Programinio įrankio/aplikacijos sukūrimas naujienų pranešimų automatinei propagandos analizei.	2025 m. spalio mėn. – 2026 m. gruodžio mėn.	
2.4. Gautų duomenų analizė, apibendrinimas, išvadų parengimas: 2.4.1. Teorinio tyrimo apibendrinimas. 2.4.2. Empirinio tyrimo apibendrinimas. 2.4.3. Rezultatų apibendrinimas, esminių rezultatų išskyrimas bei išvadų parengimas.	2025 m. gruodžio mėn. – 2026 m. kovo mėn.	

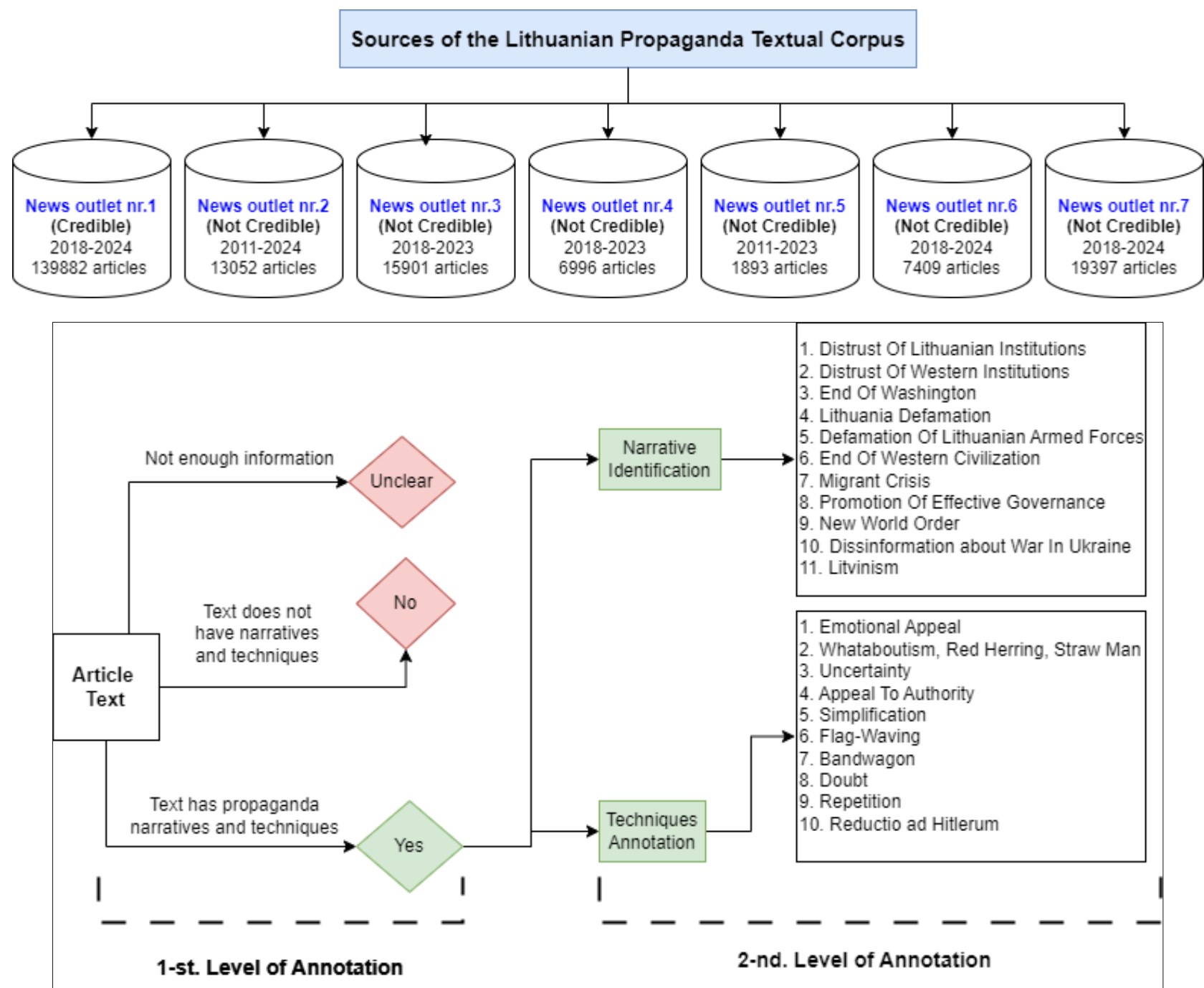
Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Vilniaus
universitetas

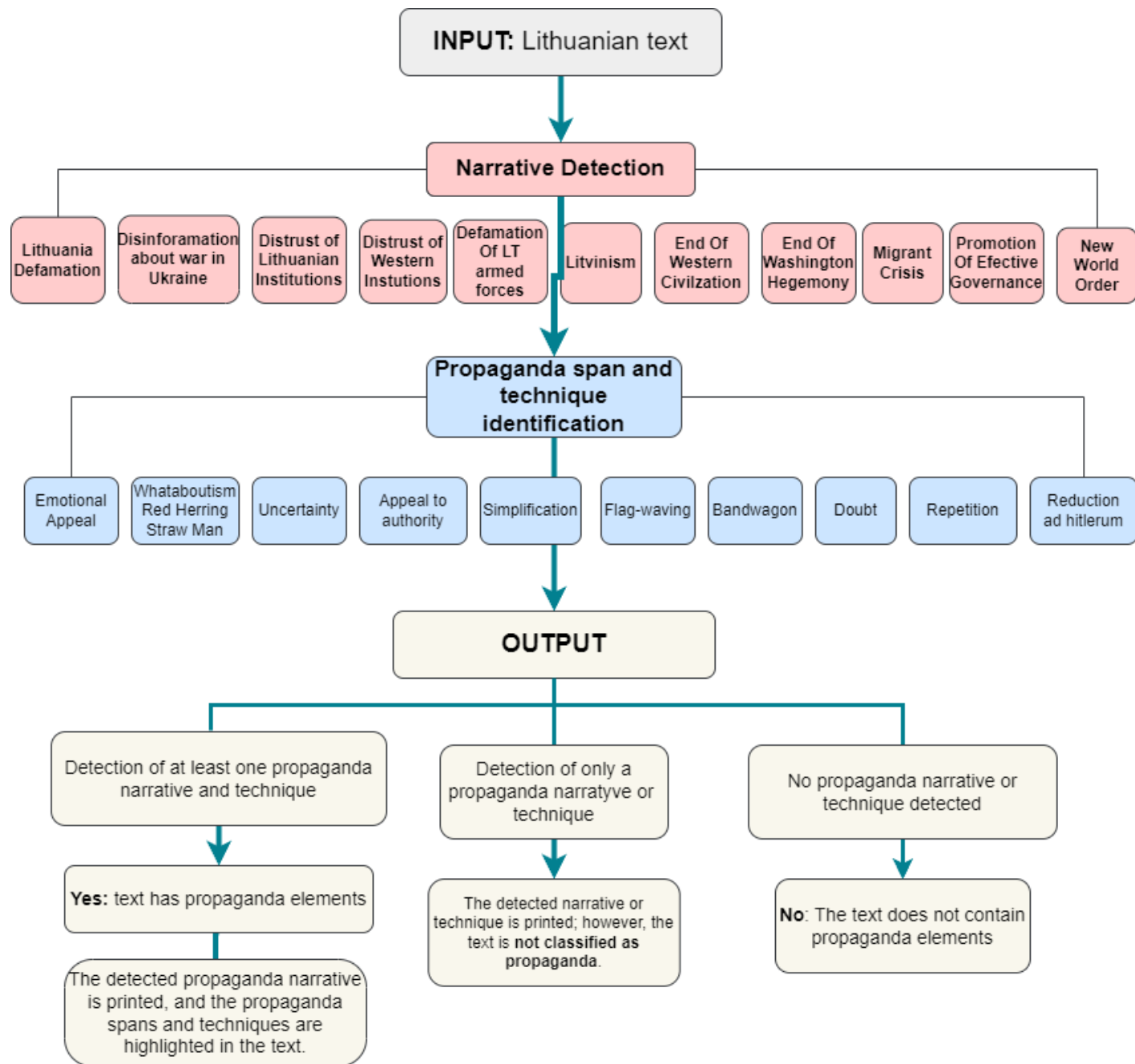
2.4. Gautų duomenų analizė, apibendrinimas, išvadų parengimas:	2025 m. gruodžio mėn. – 2026 m. kovo mėn.	
2.4.1. Teorinio tyrimo apibendrinimas.		
2.4.2. Empirinio tyrimo apibendrinimas.		
2.4.3. Rezultatų apibendrinimas, esminių rezultatų išskyrimas bei išvadų parengimas.		
Atskirų daktaro disertacijos dalių (tyrimo metodikos, rezultatų, ginamų teiginių, išvadų ir kt.) parengimas:	2025 m. kovo mėn. – 2026 m. birželio mėn.	
1. Tikslų, uždavinių, tyrimo metodikos, ginamųjų teiginių patikslinimas.		
2. Analitinės disertacijos dalies parengimas.		
3. Teorinės disertacijos dalies parengimas.		
4. Eksperimentinės disertacijos dalies parengimas.		
5. Bendrųjų išvadų formulavimas.		
Daktaro disertacijos parengimas ir svarstymas padalinyje	2026 m. birželio mėn.	
Daktaro disertacijos gynimas	2026 m. rugsėjo mėn.	

Pirmojo propagandos tekstyno lietuvių kalba kūrimas

- Šiuo metu suanauota (pagal temas ir technikas) – 874 straipsniai.
- Tekstyno užbaigimas planuojamas 2025 m. birželio mėnesį.

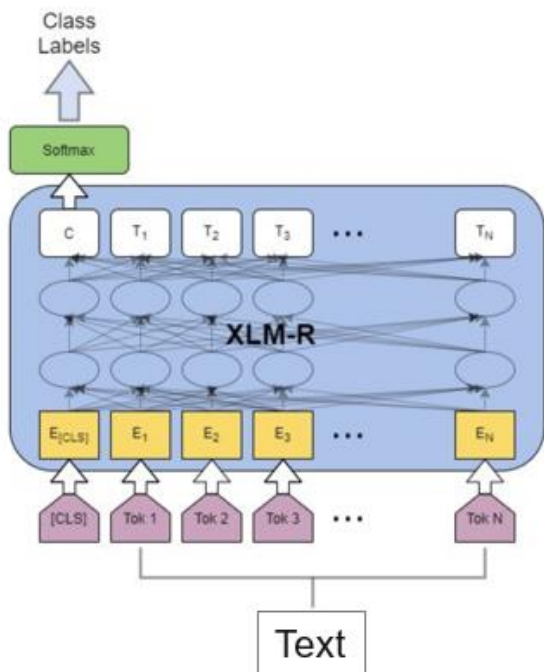


Preliminari Propagandos Požymių Aptikimo Modelio Schema

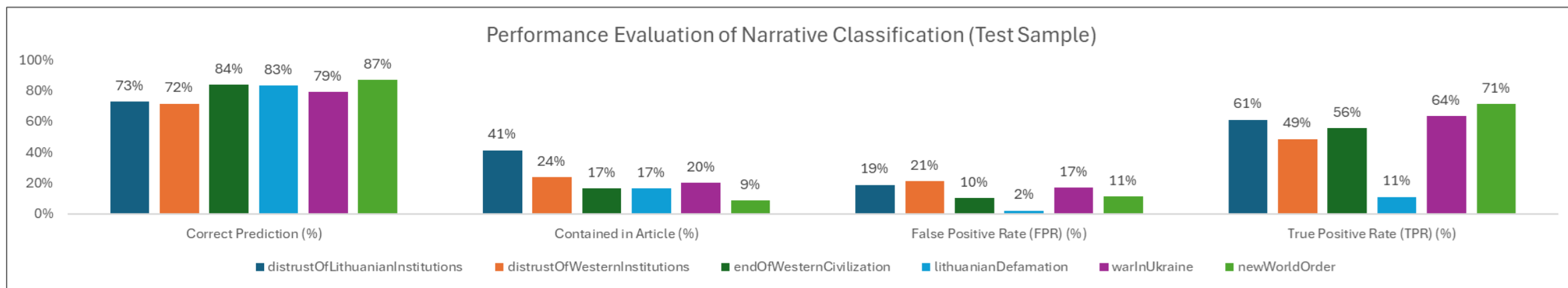


Naratyvų aptikimo rezultatai

Narrative	Validation		Testing (Paragraph level)		Testing (Article level)	
	Acc	F1	Acc	F1	Acc.	F1
Distrust Of Lt institutions	0.86	0.82	0.72	0.71	0.73	0.71
Distrust Of Western Institutions	0.8	0.73	0.71	0.64	0.72	0.63
End Of Western Civilization	0.91	0.82	0.8	0.65	0.84	0.72
Lithuanian Defamation	0.89	0.63	0.81	0.58	0.83	0.54
New World Order	0.87	0.81	0.85	0.68	0.87	0.71
War In Ukraine	0.94	0.82	0.78	0.69	0.79	0.71



- Atlikta hiperparametrų paieška naudojant XLM – RoBERTa daugiakalbį transformerį. Paieška buvo atliekama kiekvienam naratyvui dviem būdais: mokant tik su propagandos paragrafais ir mokant su pilnu tekstu.
- Gauti rezultatai parodė, kad modeliai geriau atpažįsta naratyvus kuomet yra mokomi tik su paragrafais, kuriuose yra naudojamos propagandos technikos.
- Rezultatai buvo testuojami su duomenų rinkiniu iš šaltinio kuris nebuvo naudojamas mokymo metu, taip siekiant įvertinti gebėjimą atpažinti naratyvus naujoje aplinkoje.
- Visuose testavimo straipsniuose bent vienas naratyvas buvo aptiktas teisingai.



Kito pusmečio darbo planas

- Sudalyvauti tarptautinėje konferencijoje.
- Atlikti išsamią gauto tekstyno lingvistinę analizę. Parengti straipsnį, skirtą sukurto duomenų rinkinio analizei, taip pat pateikiant įžvalgas, kaip būtų galima patobulinti propagandos tekstyno anotavimo procesą, siekiant sukurti kuo efektyvesnį tekstyną propagandos požymių aptikimui, taikant mašininio mokymosi metodus.
- Baigti kurti propagandos požymių aptikimo modelį ir parengti straipsnį publikavimui.
- Pradėti socialinio poveikio analizės tyrimą, siekiant sukurti metodą, skirtą prognozuoti propagandinio straipsnio socialinį poveikį.



**Vilnius
universitetas**

Klausimai