



**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:

- socialinėje medijoje publikuojami pranešimai informacinio karo kontekste ir su jais susijusi informacija;
- hibridiniai giliojo mokymosi algoritmai propagandos požymių aptikimui.

Tikslas:

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

# Visų studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Vilniaus  
universitetas

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

2023-09-29 dalyvavimas:  
„Kompiuterininkų dienų – 2023“ mokymai  
doktorantams“

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

# 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)										
III (2024/2025)	1				1					
IV (2025/2026)	1				1					
Iš viso:	2	0	1	1	2	0				

Dalyvavimas konferencijose		
Skaitmeninės humanitarikos seminaras, VU, 2022-11-23. Lietuva, Vilnius	Pristatymo pavadinimas: Propogandos automatinio atpažinimo mašininio mokymo metodais tyrimas ir socialinio poveikio modeliavimas. Autoriai: Ieva Rizgelienė, Darius Plikynas.	Nacionalinė
13th Data analysis Methods for Software Systems Conference, 2022 12 02. Lietuva, Druskininkai	Pristatymo pavadinimas: “Automated Propaganda Detection Using Deep Learning Methods: a Pilot Systematic Review Research”, Autoriai: Ieva Rizgelienė, Darius Plikynas.	Nacionalinė
Kompiuterininkų dienos – 2023, 2023-09-28. Lietuva, Kaunas.	Pristatymo pavadinimas: “Propagandos, dezinformacijos ir melagingos informacijos autorių bei skleidėjų aptikimas socialiniuose tinkluose naudojant mašininio mokymosi metodus”, Autoriai: Ieva Rizgelienė.	Nacionalinė

# Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai (2 pusmetis)

Mokslinio tyrimo vykdymas:	2023 m. kovo mėn.	Įvykdyta
<b>2.1. Tyrimo metodikos sudarymas:</b> 2.1.1. Uždavinių, skirtų tyrimo tikslui pasiekti, suformulavimas. 2.1.2. Tyrimo metodikos išsikeltiems uždaviniams spręsti parinkimas. 2.1.3. Teorinio ir empirinio tyrimų suplanavimas pagal pasirinktą metodiką.	– 2023 m. rugsėjo mėn.	

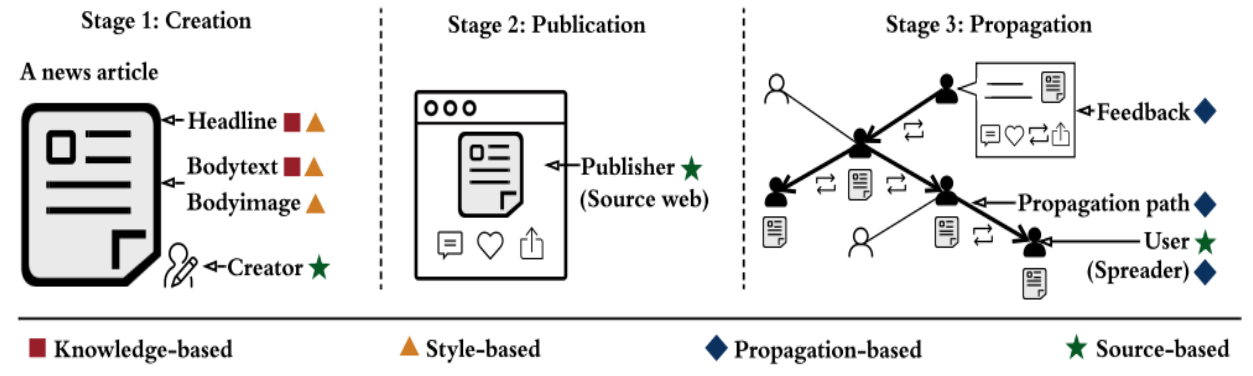
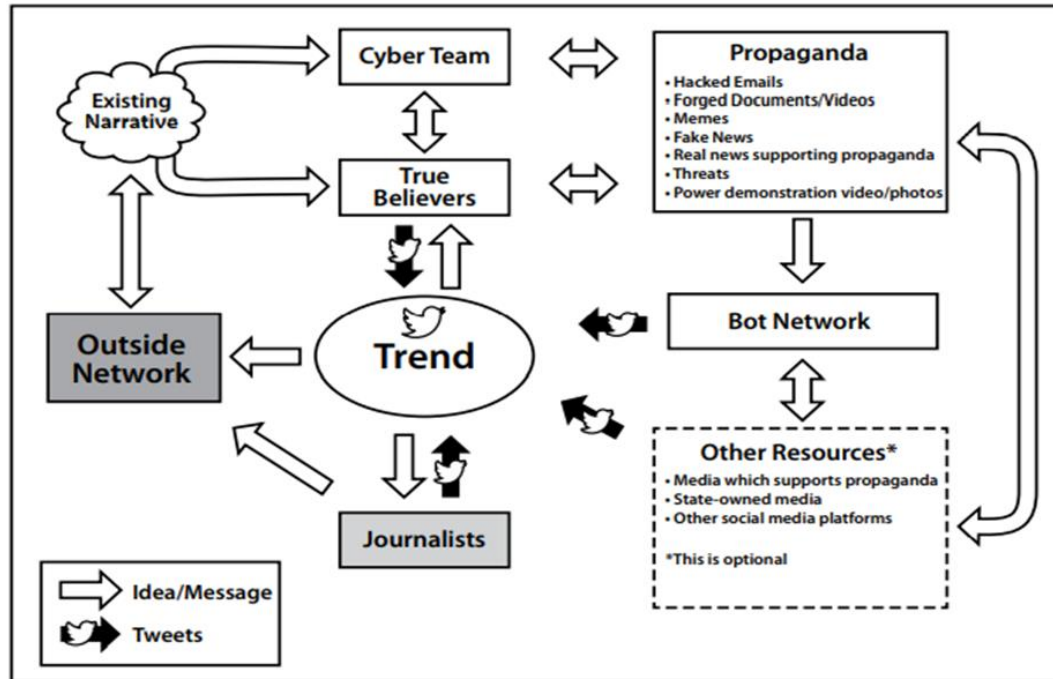
# Tyrimo uždaviniai

Vilniaus  
universitetas

1. Atlikti naujausios mokslinės literatūros apžvalgą hibridinio giliojo mokymosi metodų taikymo propagandos požymių aptikimo socialinėje medijoje srityje;
2. Palyginti ir išanalizuoti esamus hibridinio giliojo mokymosi metodus taikomus propagandos požymių aptikimui socialinėje medijoje;
3. Sudaryti tekstyną lietuvių kalba, skirtą propagandos požymių aptikimui;
4. Sukurti patobulintą hibridinio giliojo mokymosi metodą skirtą propagandos požymių aptikimui socialinėje medijoje;
5. Įvertinti sukurto metodo efektyvumą ir palyginti su esamais metodais;
6. Sukurti propagandos reitingavimo metodiką, skirtą lietuviškiems tekstams;
7. Remiantis sukurta metodika, sukurti įrankį skirtą propagandos požymių aptikimui ir reitingavimui lietuvių kalba.

# Propagandos sklidimo procesas

Vilniaus  
universitetas



Zhou, X., & Zafarani, R. (2018). A Survey of Fake News: Fundamental Theories, Detection Methods, and Opportunities. *ArXiv*. <https://doi.org/10.1145/3395046>

Commanding the Trend: Social Media as Information Warfare. *Strategic Studies Quarterly*, 11(4), 50–85.

# Sisteminės apžvalgos straipsnis (Ruošiamas)

„Overview of deep and machine learning research for fake news, disinformation and propaganda authors', content, and social impact analysis in the context of information war. „

Vilniaus  
universitetas



ML/DL naudojimas propagandos autorių ir skleidėjų aptikimui ir analizei.

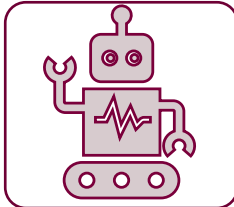
ML/DL naudojimas propagandinio turinio atpažinimui.

ML/DL naudojimas propagandos socialinio poveikio analizei.



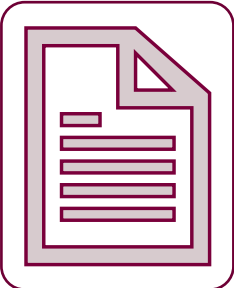
# Sąryšiai tarp tiriamų sričių.

## Autoriai/Skleidėjai



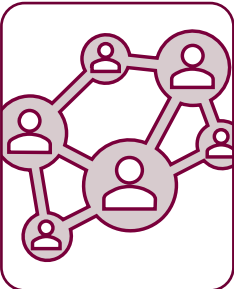
- Kokios yra sąsajos tarp propagandos autorių analizės ir propagandinio turinio analizės? Ar propagandos autorių aptikimas padeda nustatyti propagandinį turinį?
- Kokios yra sąsajos tarp propagandos autorių ir skleidėjų ir socialinio poveikio? Koks yra autorių ir skleidėjų vaidmuo formuojant informacinius burbulus?

## Turinys

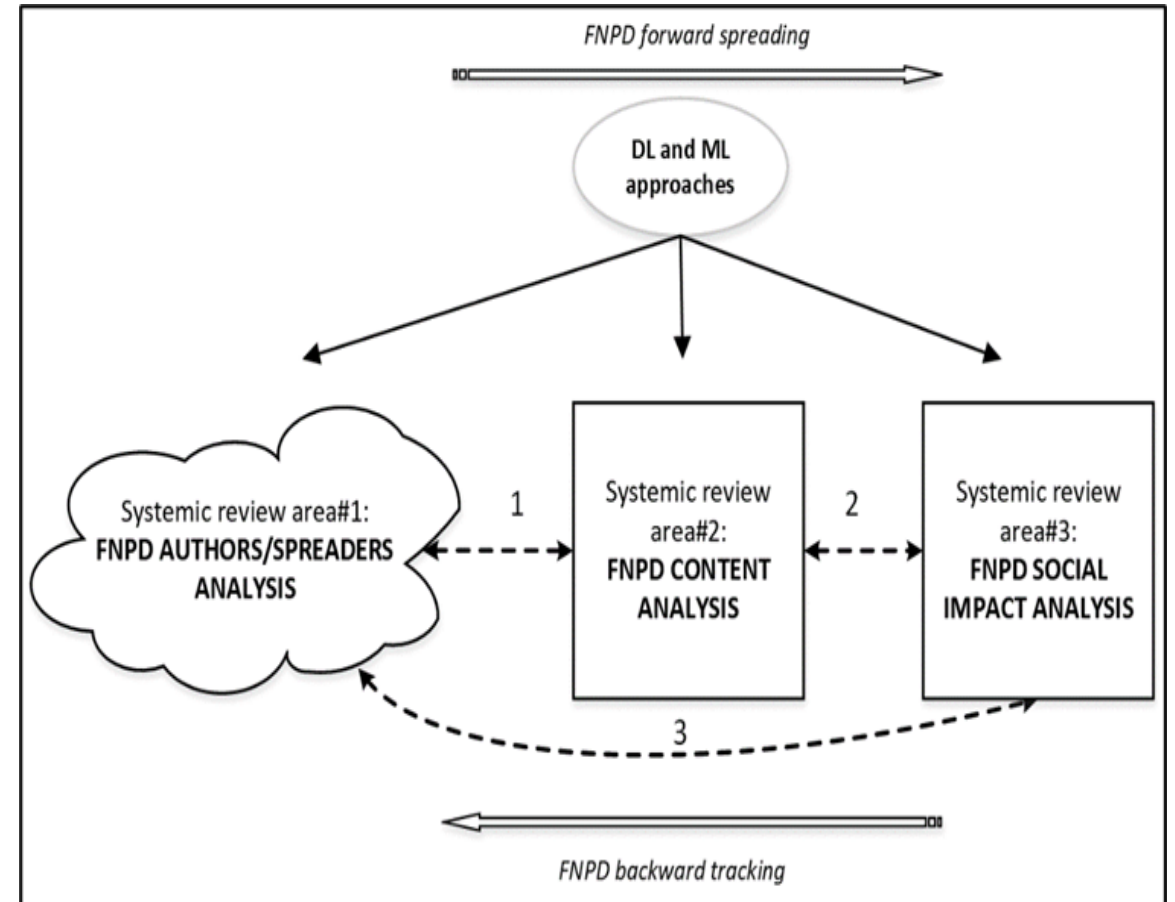


- Ar propagandos turinio analizė padeda nustatyti propagandos autorius/skleidėjus?
- Kaip įvairus propagandinis turinys veikia socialines grupes (asmeninius santykius, pilietinį aktyvumą, bendradarbiavimą ir pasitikėjimą, socialinius tinklus ir panašiai)

## Socialinis poveikis



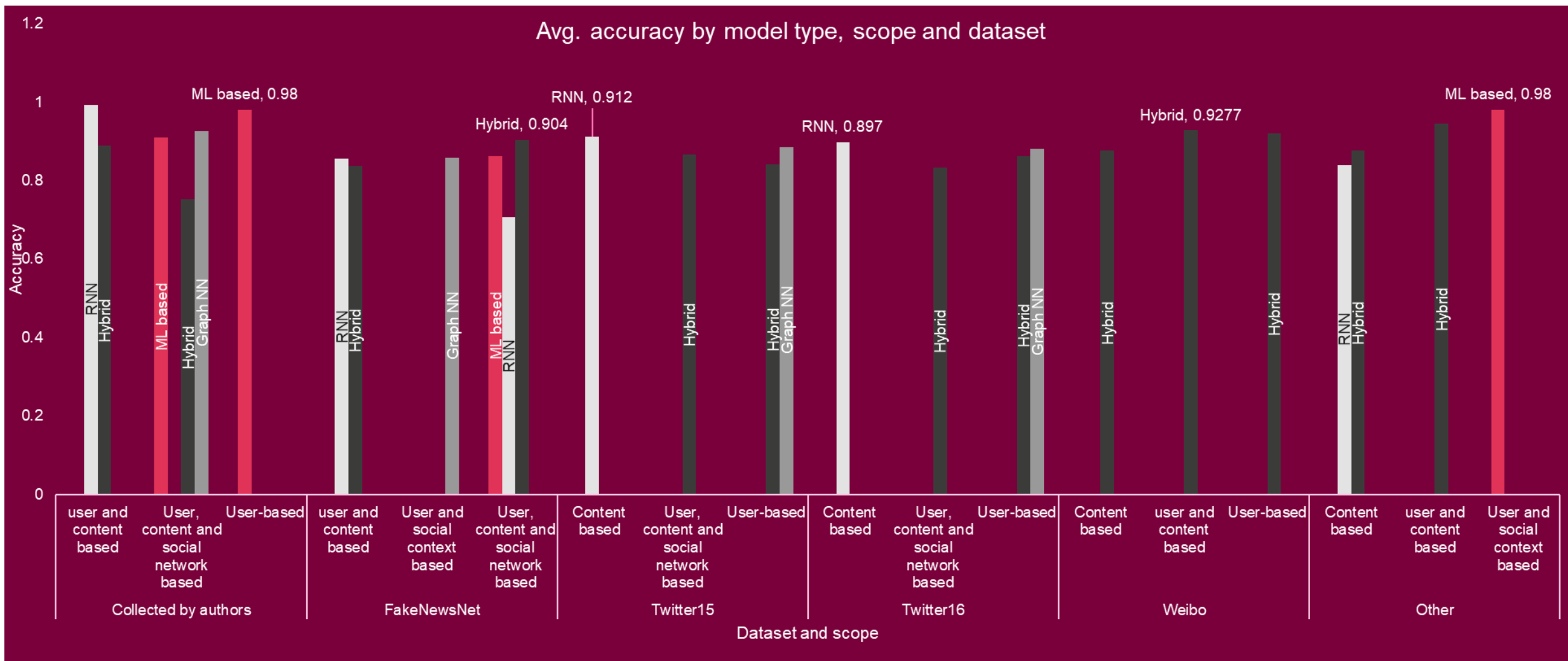
- Kaip socialinis poveikis atspindi autorių/skleidėjų elgesyje?
- Kokios yra sąsajos tarp socialinio poveikio ir propagandinio turinio? Ar yra ryšys tarp tam tikrų socialinių grupių ir propagandinio turinio (tema, propagandos technika ir t.t.)?



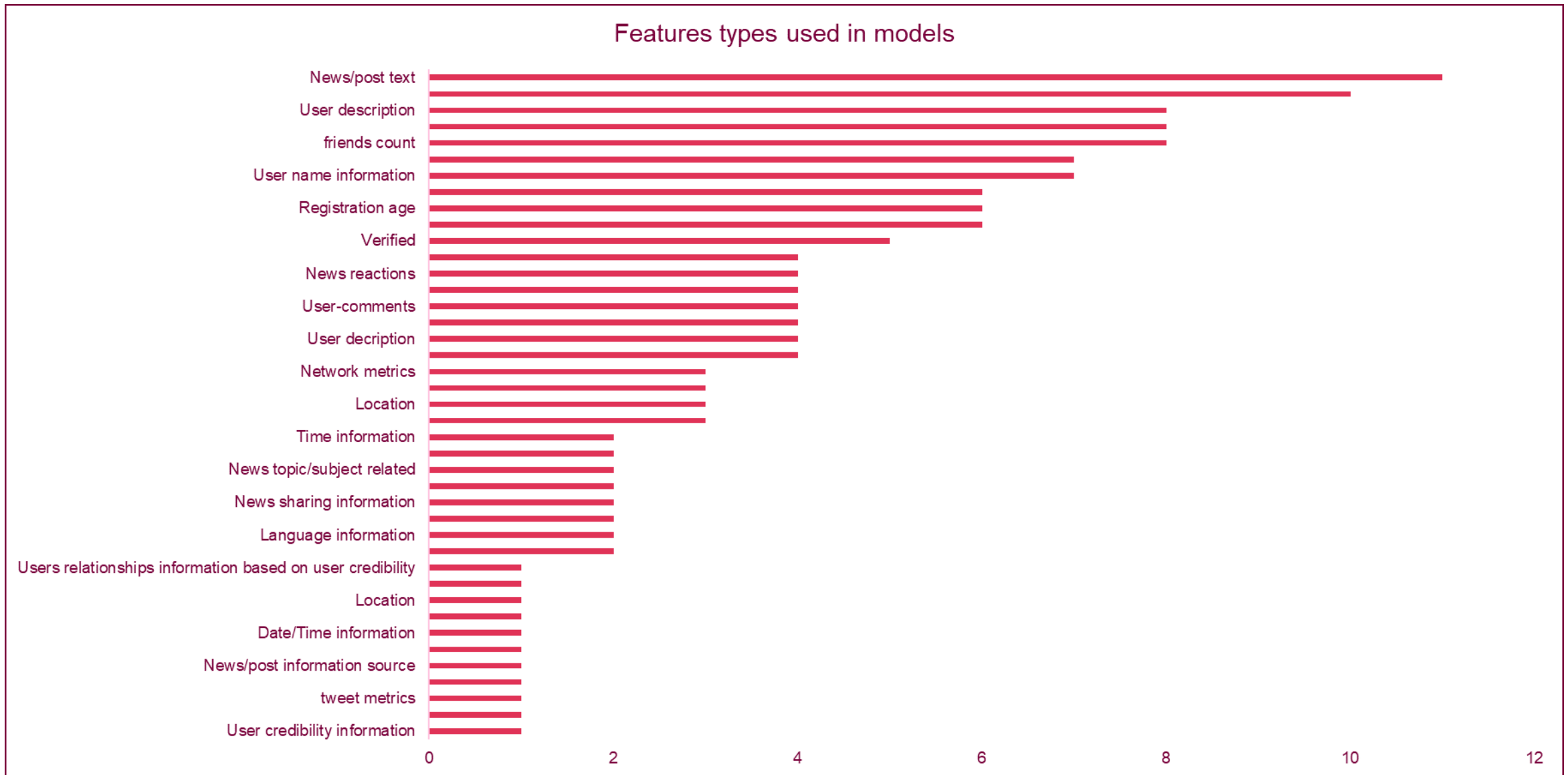
# Modelių palyginimas

Dataset	ML based	RNN	Hybrid	Graph NN	Total
Collected by authors	2	1	2	1	6
FakeNewsNet	4	4	6	3	17
Twitter15		1	4	1	6
Twitter16		1	4	1	6
Weibo			7		7
Other	1	2	5		8
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>50</b>

Vilniaus universitetas



# Dažniausiai naudojamos charakteristikos



# Gauti rezultatai

Vilniaus  
universitetas

1. Dažniausiai, siekiant aptikti propagandos požymius socialinėje medijoje, naudojami hibridiniai modeliai, modeliuojantys skirtingų tipų duomenis.
2. Pastebėta, kad norint aptikti propagandos požymius ankstyvoje sklaidos stadijoje, modeliai naudojantys socialinio konteksto charakteristikas, dažnu atveju nėra tinkamiausias sprendimas, dėl ankstyvoje stadijoje esančio minimalaus sklaidos požymių kiekio, tačiau yra metodų tikslumu prilygstančiu ir modeliams naudojančiams tik tekstinę informaciją, prieinama, bet kurioje sklaidos stadijoje.
3. Pastebėta, kad propagandinių naujienų sklaida socialinėje medijoje skiriasi lyginant su tikromis naujienomis, propagandinės naujienos sklinda greičiau ir toliau, tai gali parodyti tokie kintamieji kaip: laiko skirtumas tarp pirmo paskutinio naujienų pasidalijimo, reakcijų augimo charakteristikos, sąveikos tarp vartotojų dalyvaujančių naujienų sklaidoje.
4. Pastebėta, kad kintamieji vertinantys teksto semantinę informaciją, tiek teksto, tiek vartotojo lygmeniu reikšmingai skiriasi lyginant propagandines ir tikras naujienas, tai gali būti įvertinta, naudojant tokias charakteristikas kaip vidutinis sentimentų įvertis, pastebėta, kad vertinant vartotojo komentarus po propagandinėmis naujienomis, komentarų sentimentų įverčiai buvo labiau neigiami lyginant su tikrų naujienų sklaida.
5. Pastebėta, kad kai kurie tyrėjai vertinantys naujienų sklaidos požymius, remiasi hipotezėmis, gautomis iš socialinių mokslų tyrimų, kurių metu nustatoma vartotojų polinkis tikėti netikromis naujienomis, vertinant jų elgesį, pomėgius ir t.t., pvz. vartotojai linkę skleisti propagandą socialinėje medijoje yra labiau linkę sąveikauti tarpusavyje ir apskirtai yra labiau linkę dalyvauti socialinių tinklų veikloje, todėl formuoja didesnius grupes, nei vartotojai nelinkę dalyvauti propagandos sklaidoje, remiantis tokiomis prielaidomis, vertinami susiformavę klasteriai tarp vartotojų dalyvavusių tam tikrų naujienų sklaidoje.
6. Norint įvertinti kokie vartotojai sąveikauja su naujienomis, gali pagelbėti vartotojo patikimumo (angl. *user-credibility*) modeliavimas, kurio metu sukuriama metrika, vertinanti vartotojo polinkį tikėti nepatikima informacija ir ją skleisti.

# Kito pusmečio darbo planas

Vilniaus  
universitetas

1. Pabaigti apžvalginį straipsnį ir įteikti publikavimui.
2. Pradėti duomenų rinkimą lietuvių kalba.
3. Išlaikyti dalyko “Fundamentalieji informatikos ir informatikos inžinerijos metodai” egzaminą.
4. Pagal galimybes sudalyvaut nacionalinėje arba tarptautinėje konferencijoje.

	Suplanuoti darbus pagal požymių metodus.		
	<b>2.2. Teorinis tyrimas:</b> 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.	



**Vilnius  
universitetas**

---

# Klausimai