

Balso kokybės vertinimo metodika balso klosčių sutrikimams aptikti

PARENGĖ: M. DANILOVAITĖ

VADOVAS: DR. G. TAMULEVIČIUS



Informacija apie disertaciją

- ▶ **Doktorantūros pradžios ir pabaigos metai**
 - ▶ 2020-2024
- ▶ **Studijų metai**
 - ▶ 2020-2021 (1-ieji)

Informacija apie disertaciją

- ▶ **Tyrimo objektas**
 - ▶ Balso klosčių funkcionalumas, funkcionalumo vertinimas akustiniais metodais
- ▶ **Tyrimo tikslai**
 - ▶ Suformuluoti balso klosčių funkcionalumo/būklės vertinimo metodiką, leidžiančią atlikti ankstyvąją sutrikimų diagnostiką, balso kokybės vertinimą.
- ▶ **Tyrimo uždaviniai**
 - ▶ Plačiausiai naudojamų būklės vertinimo metodų analizė.
 - ▶ Plačiausiai naudojamų metodų eksperimentinis palyginamasis tyrimas.
 - ▶ Naujos būklės vertinimo metodikos formulavimas ir eksperimentinis tyrimas.

Visų studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Studijų metai	Egzaminai		Dalyvavimas konferencijose		Publikacijos		
	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Būklė
I (2020/2021)	1	1		2			
II (2021/2022)	1		1		1		
III (2022/2023)	2		3		1		
IV (2023/2024)	1		3		1		

Ataskaitinių metų darbo planas ir jo įvykdymas

Egzaminai		Dalyvavimas konferencijose		Publikacijos	
Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta
Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika	9		AIEEE'2020 KoDi'2021		

Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Darbo pavadinimas	Atlikimo terminai	Pastabos
<p>Mokslinių tyrimų disertacijos tema apžvalga ir analizė (Lietuvoje ir užsienyje):</p> <p>1.1. Patologinių balsų duomenų bazių apžvalga.</p> <p>1.2. Balso kokybės vertinimo metodų, kokybės požymių ir kriterijų apžvalga bei analizė.</p> <p>1.3. Balso klosčių veiklos sutrikimo aptikimo akustiniais metodais tyrimų apžvalga ir analizė.</p> <p>1.4. Analizės rezultatų apibendrinimas, metodologinių problemų suformulavimas balso kokybės vertinimo ir balso klosčių veiklos sutrikimų aptikimo srityse.</p> <p>1.5. Tyrimų tikslų ir užduočių suformulavimas, tyrimo metodikos sudarymas.</p>	<p>2020 m. spalio mėn. – 2021 m. rugsėjo mėn.</p>	<p>Iš 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 duomenų ruošiamas straipsnis</p>

Visų mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

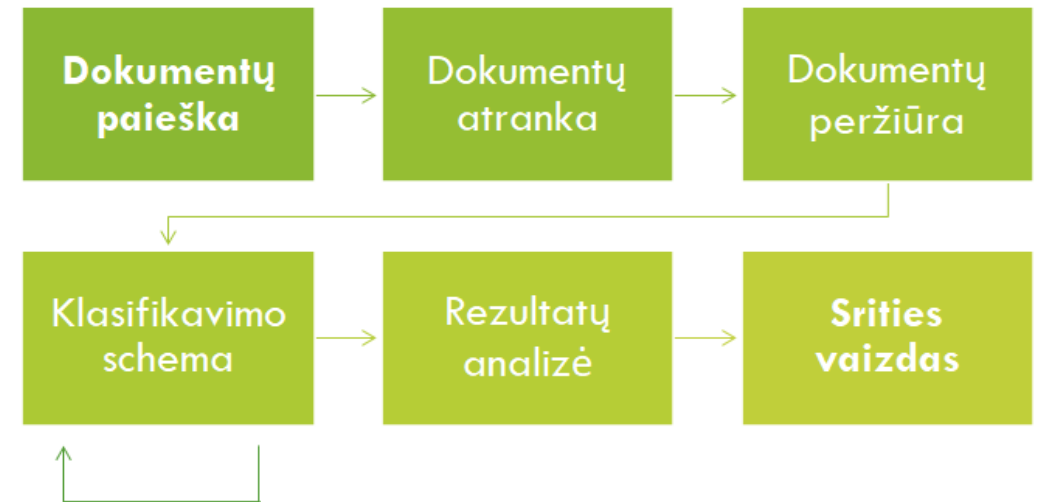
Darbo pavadinimas	Atlikimo terminai	Pastabos
Mokslinio tyrimo vykdymas: 2.1. Teorinis tyrimas 2.2. Empirinis tyrimas	2021 m. lapkričio mėn. – 2022 m. rugsėjo mėn. 2022 m. spalio mėn. – 2023 m. rugsėjo mėn.	Punkto 2.1 įgyvendinimas remiantis plačiausiai naudojamais būklės vertinimo metodais
Atskirų daktaro disertacijos dalių (tyrimo metodikos, rezultatų, ginamų teiginių, išvadų, ir kt.) parengimas	2024 m. sausio mėn. – 2024 m. gegužės mėn.	
Daktaro disertacijos parengimas ir svarstymas padalinyje	2024 m. birželio mėn.	
Daktaro disertacijos gynimas	2024 m. rugsėjo mėn.	

Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)

- ▶ **Tikslas:** suformuoti tikslus ir užduotis tolesniems tyrimams, sudaryti metodiką
- ▶ **Uždaviniai:**
 - ▶ Peržiūrėti patologinių balsų duomenų bazes
 - ▶ Peržiūrėti balso kokybės vertinimo metodus, kokybės požymius ir kriterijus
 - ▶ Peržiūrėti balso klosčių veiklos sutrikimo aptikimo akustiniais metodais tyrimus
 - ▶ Apibendrinti rezultatus

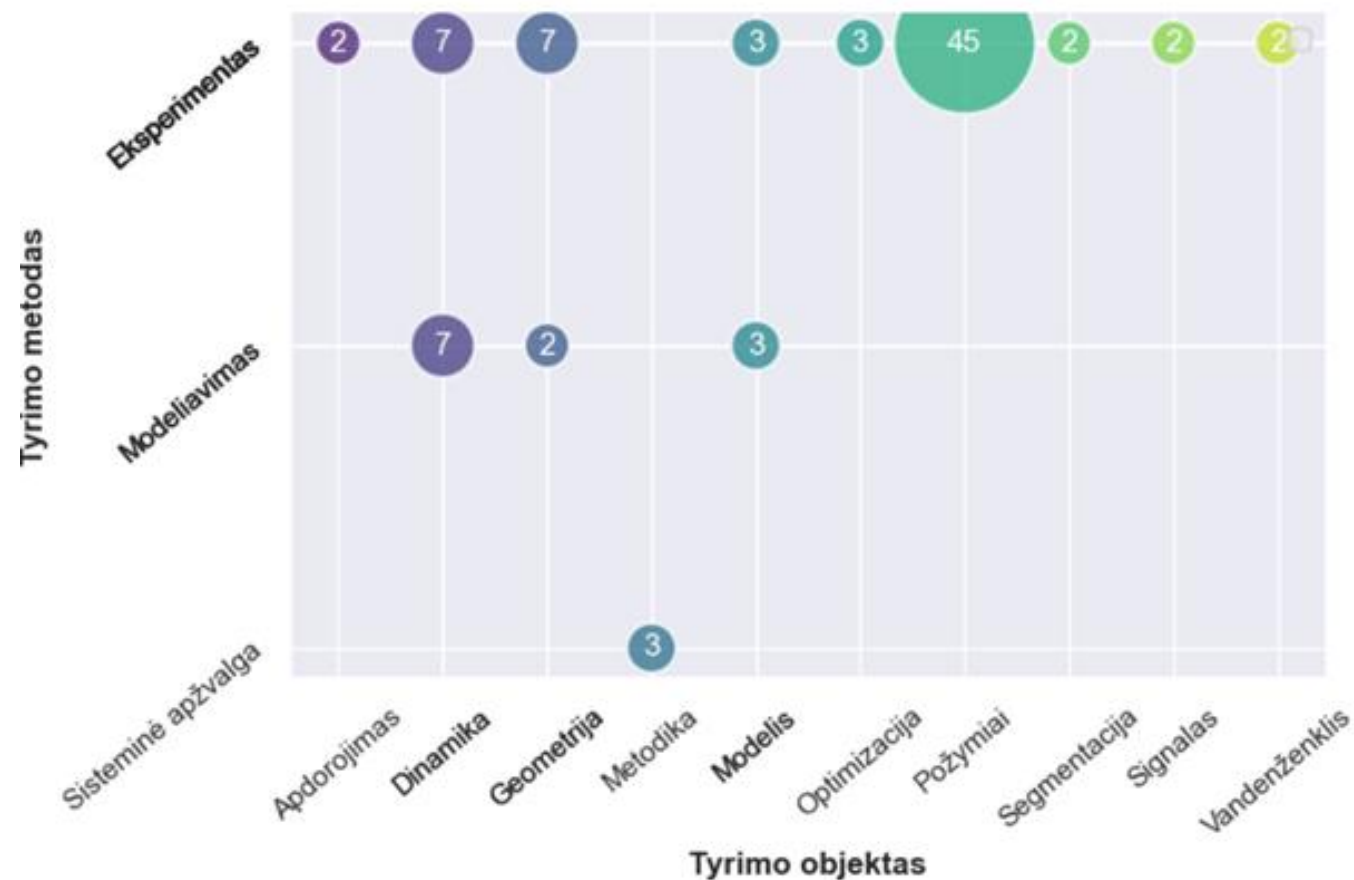
Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)

- ▶ Atlikta 2020 rudenį-žiemą analizė papildyta
- ▶ Remiantis **Sisteminio tyrimo srities vaizdo sudarymo metodu** (angl. *systematic mapping study* arba *scoping study*) atliktas bibliotekinių duomenų tyrimas



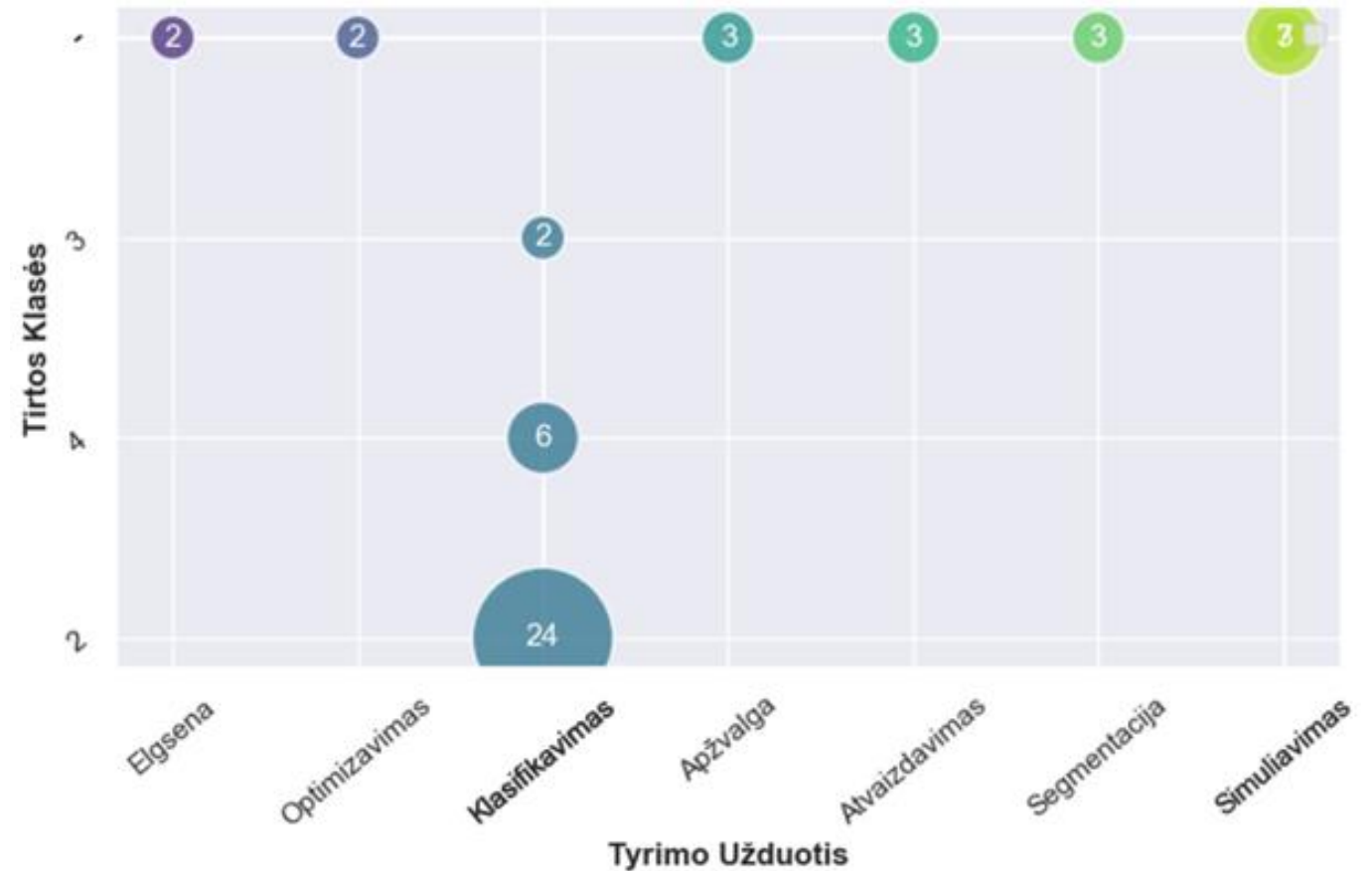
Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)

- ▶ Balso klosčių būklės tyimuose dažniausiai naudotas **eksperimentinis tyrimo metodas** (82 % atrinktų tyrimų rėmėsi šiuo metodu).
- ▶ Dažniausiai pasitaikantis tyrimo objektas yra **balso klosčių būklės požymiai** (48 % atrinktų tyrimų nagrinėjo šį objektą)



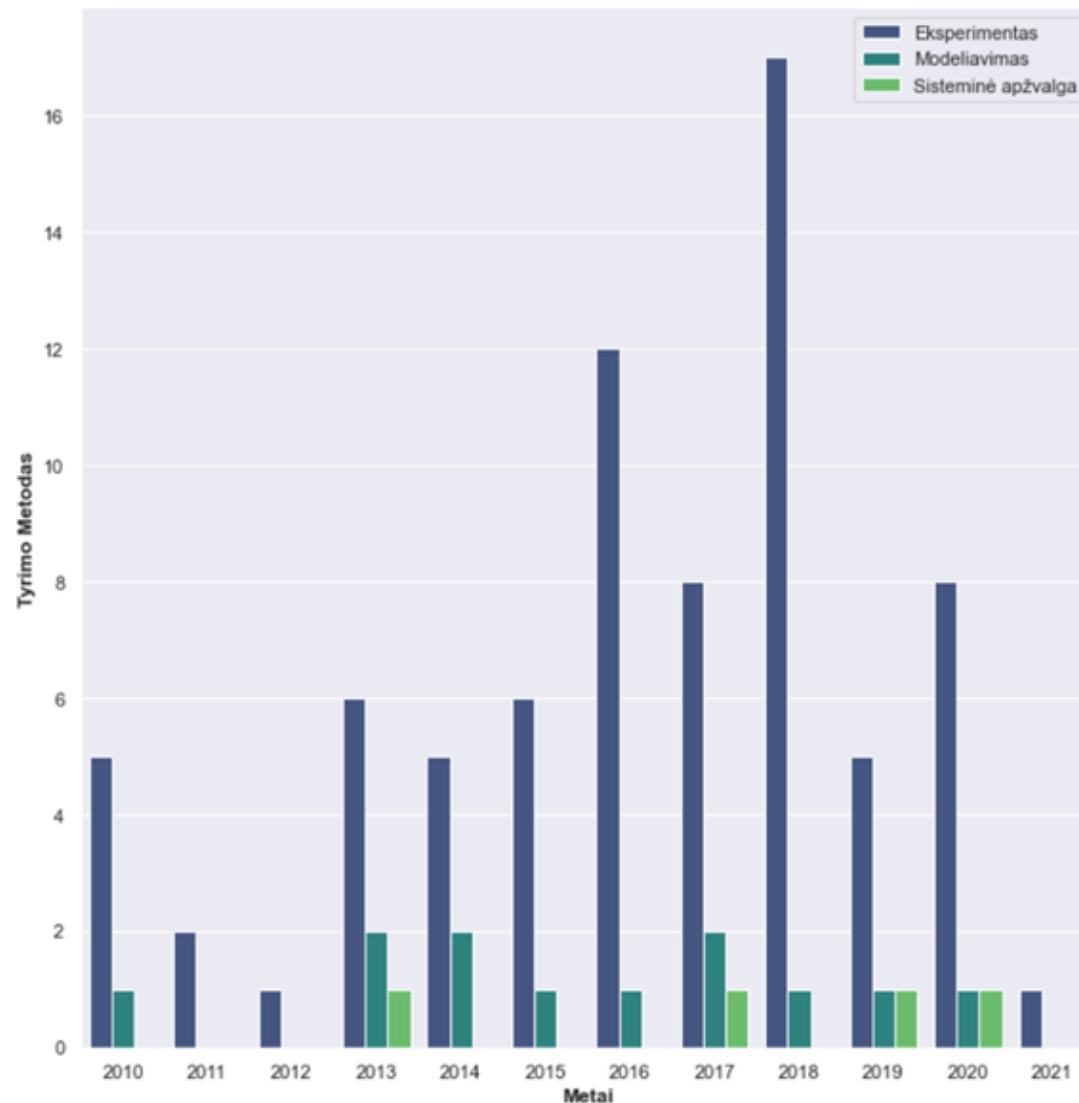
Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)

- ▶ Dažniausias uždavinys – **klasifikavimas** į **2 klases** remiantis mašininio mokymosi metodais (**26 % atrinktų tyrimų**). Šio tipo tyrimuose klasifikuojama į **sveiką balsą** ir **patologinį balsą**.
- ▶ Dažniausiai taikomas mašininio mokymosi metodas – **Atraminių vektorių mašinos** (28 % atrinktų tyrimų).

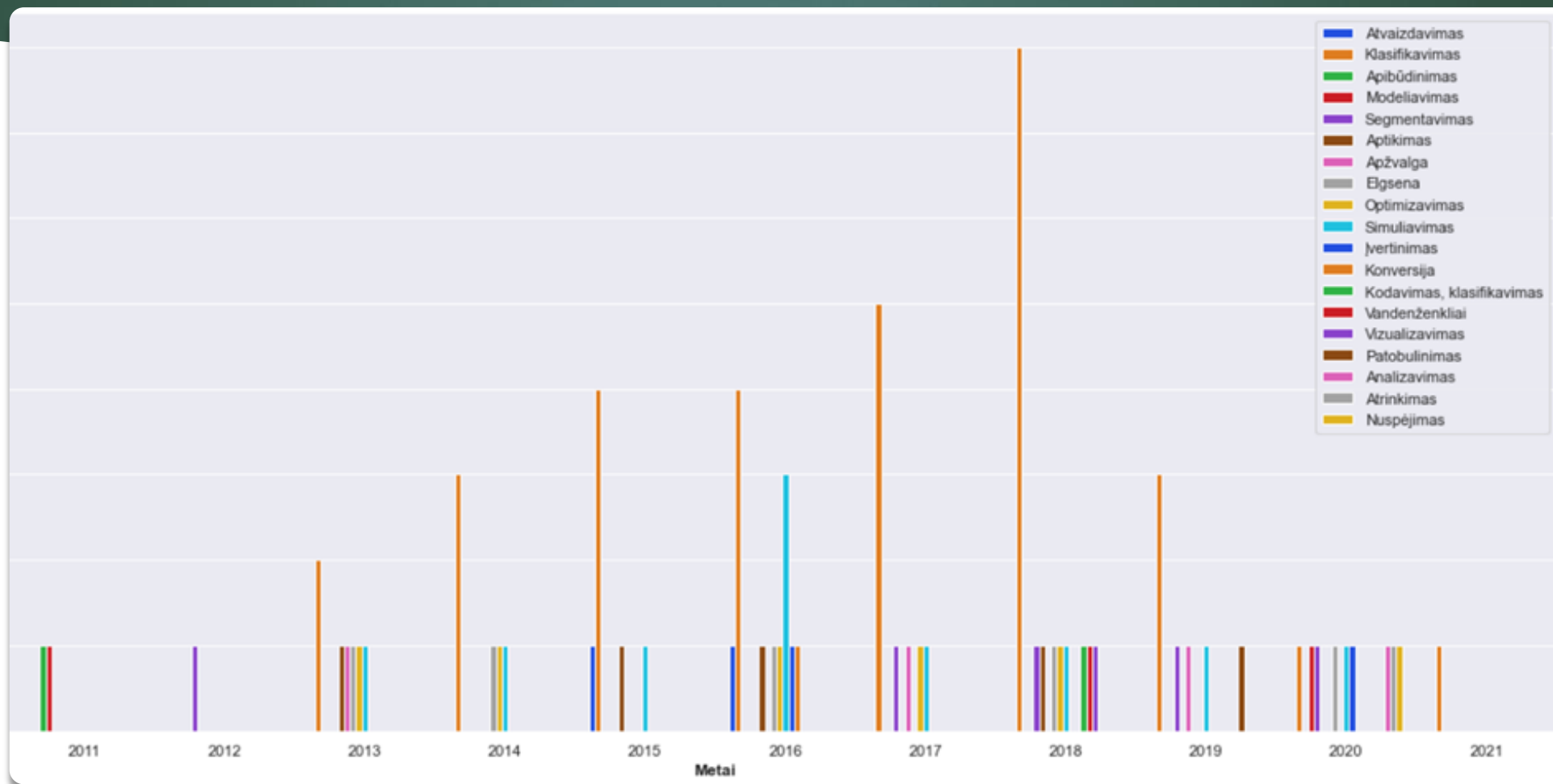


Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)

- ▶ Daugiausia publikuota tyrimų buvo **2018 metais**. Šie tyrimai rėmėsi eksperimento metodu.
- ▶ Pastebimas **cikliškumas** – poriniais metais išleidžiama daugiau tyrimų nei ne-poriniais.



Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris-vasara)



Moksliniai rezultatai (2021 pavasaris- vasara)

Tyrimo rezultatų kokybei pagerinti reikia **papildomų stebėtojų** – užtikrinamas nešališkumas atrenkant dokumentus ir pritaikant klasifikavimo schemą

Į tyrimą vertėtų įtraukti duomenis iš **kitų bibliografinių duomenų** bazių (pvz., „Google Scholar“) – padidinta duomenų imtis

Atliktas tyrimas **nėra kritinė apžvalga** – atrastos „baltosios dėmės“ reikalauja papildomų priežastingumo tyrimų

Moksliniai rezultatai (2020 ruduo-žiema) Apibendrinimas

Balso klosčių būklės įvertinimo **užduotis** yra **veikiama** bendrų informatikos srities **tendencijų**. Didelė dalis tyrimų taiko mašinų mokymosi metodus (**51 %** atrinktų tyrimų naudojo bent vieną metodą).

Balso klosčių tyrimuose vyrauja **požymiais grįsta analizė**. Tyrimų autoriai skelbia aukštus klasifikavimo eksperimento sąlygomis rezultatus, pasiektus sprendžiant **klasifikavimo į 2 klases** užduotį.

Šiuo metu trūksta tyrimų kuriuose modeliuojama **balso klosčių būklės kaita** esant patologijoms. Tokie tyrimai turi vertę tiek medicinos tiek informatikos srityse. **Universalūs kiekybiniai rodikliai leistų** įvertinti balsu klosčių būklę, leidžiančių atlikti ankstyvąją sutrikimų diagnostiką, balsu kokybės vertinimą.

Kito pusmečio darbo planas (2021 ruduo- žiema)

- ▶ Pradėti 2.1 tyrimo etapą remiantis plačiausiai naudojamais būklės vertinimo metodais.
- ▶ Baigti apžvalginį straipsnį ir paduoti publikacijai.

Ačiū už dėmesį
