



**Vilnius
universitetas**

Taikomųjų programų kūrimo proceso įvertinimas naudojant patobulintą Agile projektų valdymo metodą

2019 - 2023

Doktorantas:
Karolis Noreika

Vadovas:
Prof. dr. (HP)
Saulius GUDAS

Turinys

1. Problemos aktualumas
2. Tyrimo objektas ir tikslas
3. Planuojami gauti rezultatai
4. Glaustas gautų mokslinių rezultatų pristatymas
5. Ataskaitinių metų darbo planas
6. Kitų metų darbo planas

Problemos aktualumas (1)

- Agile stiliaus (judriuosius) metodus projektų valdymui naudoja apie 70% organizacijų. [\[1, 2\]](#) Šis skaičius nuolatos auga.
- Tačiau apie 60-80% įmonių taikomųjų programų (angl. Enterprise Application Software - EAS) projektų nėra įgyvendinami pagal numatytus trukmės, kokybės ar biudžeto apribojimus. [\[1, 2\]](#).
- Ši problema išlieka projektus vykdant judriaisias (Agile stiliaus) metodais, nes poreikių patikslinimo vėlavimo atveju programinės įrangos kūrimo metu atsiranda prastovos ir patiriami nuostoliai.
- Įmonių veiklos strategijos ir EAS plėtros strategijos skirtumai (nesuderinimas) sukuria didelius finansinius, motyvacijos ir veiklos efektyvumo nuostolius bei sukuria papildomo darbo, dažnai projekto pabaigoje, siekiant užtikrinti projektų įgyvendinimą.

Problemos aktualumas (2)

- Esami metodai reikalauja didelių laiko sąnaudų siekiant įvertinti reikalavimų atitikimą organizacijos veiklos modeliams ir nuosekliai neapibrėžia ryšio tarp strateginių tikslų, organizacijos sugebėjimų bei reikalavimų IT projektuose:
 - veiklos strategijos ir EAS plėtros strategijos suderinimo metodai:
 - Guidelines Regarding Architecture Alignment (GRAAL)
 - Business IT Alignment Method (BITAM)
 - Service-Oriented Business and Information Systems Alignment Method (SBISAF),
 - organizacijų informacinės architektūros karkasai:
 - Ministry of Defence Architecture Framework (MoDAF)
 - The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
 - Archimate
- Esamais metodais įvertinus reikalavimų atitikimą organizacijos verslo veiklos modeliams, pačius reikalavimus programinei įrangai vistiek tenka aprašyti ir rankiniu būdu tikslinti, kad jie atitiktų organizacijos verslo veiklos strategiją, tikslus ir sugebėjimus.

Tyrimo objektas

Įmonių taikomųjų programų (angl. Enterprise Application Software - EAS) Agile stiliaus projektavimo sprendimų suderinamumas su veiklos valdymo poreikiais (angl. strategy driven capabilities).

Darbo tikslas

Sukurti priežastiniu modeliavimu paremtą metodą suderinti funkcinius įmonių taikomųjų programų reikalavimus su veiklos valdymo poreikiais, tam kad sukurti intelektinę Agile projektų valdymo sistemos architektūrą.

Darbo uždaviniai (1)

1. Išnagrinėti Agile projektų valdymo įrankius ir metodus įmonių taikomųjų programų kūrimui iš verslo strategijos įgyvendinimo perspektyvos.
2. Išnagrinėti galimybes integruoti priežastinį modeliavimą ir organizacijų informacinės architektūros karkasus, kad identifikuoti organizacijos veiklos valdymo poreikius kaip funkcinių EAS reikalavimų pagrindą.
3. Sukurti modifikuotą Agile projektų valdymo proceso modelį, paremtą verslo srities (domain) priežastingumo žiniomis.
4. Sukurti organizacijos veiklos valdymo poreikiais paremtą įmonių taikomųjų programų kūrimo sprendimo specifikacijos metodą naudojant organizacijų informacinės architektūros karkasus.

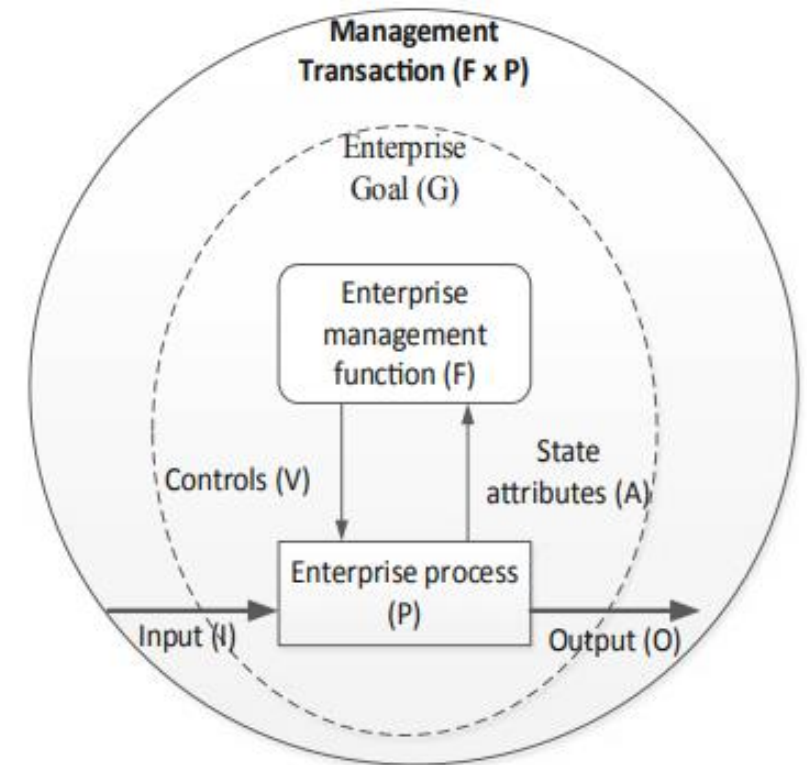
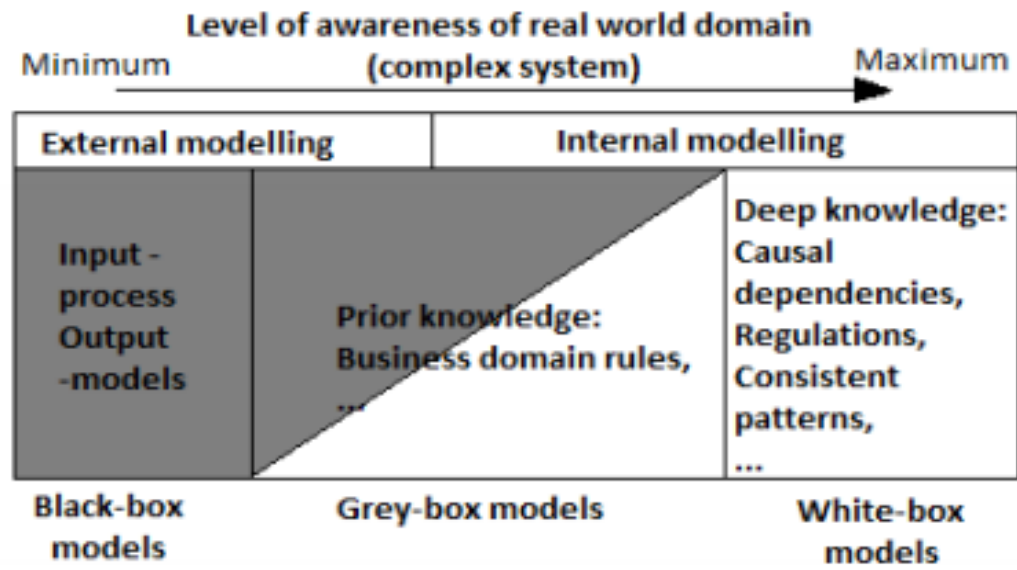
Darbo uždaviniai (2)

5. Suprojektuoti intelektinės Agile projektų valdymo aplinkos architektūrą.
6. Sukurti pagerintos Agile projektų valdymo sistemos prototipą su įmonių taikomųjų programų sprendimų kūrimo stebėjimo (monitoring) ir įvertinimo galimybėmis bei suderinamumo su veiklos valdymo poreikiais atsekimu.
7. Atlikti sukurto metodo eksperimentinį patikrinimą ir sukurtos programinės įrangos savybių palyginimą su kitų autorių analogiškos paskirties įrankiais ir įvertinti gautus rezultatus.

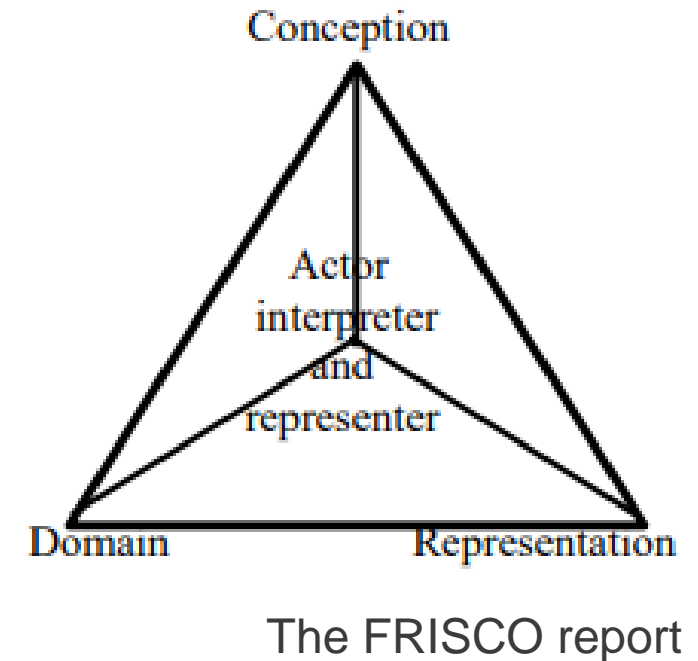
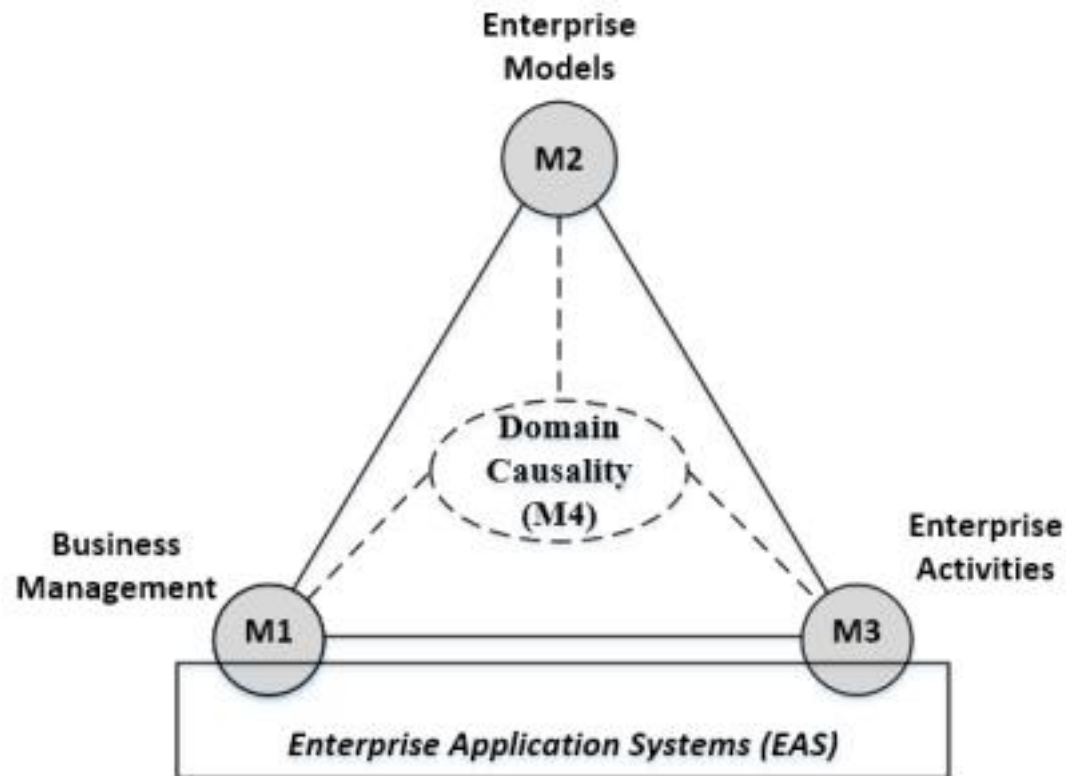
Planuojami rezultatai

1. Sukurtas veiklos valdymo ir EAS suderinamumo užtikrinimo metodas Agile stiliaus aplinkoje, pritaikant (modifikuotus) organizacijų architektūros karkasus (papildytus specializuotais metamodeliais);
2. Sukurtas veiklos valdymo reikalavimų ir EAS projekto suderinamumo įvertinimo metodas;
3. Sukurta programinė įranga (prototipas) realizuojanti metodą kaip duomenų skydo (dashboard) elementas ar keli elementai.

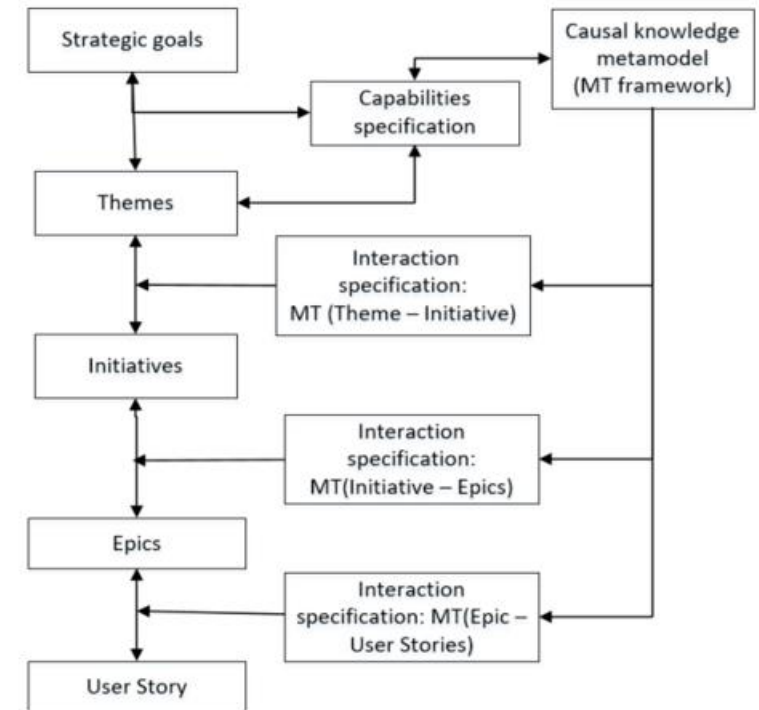
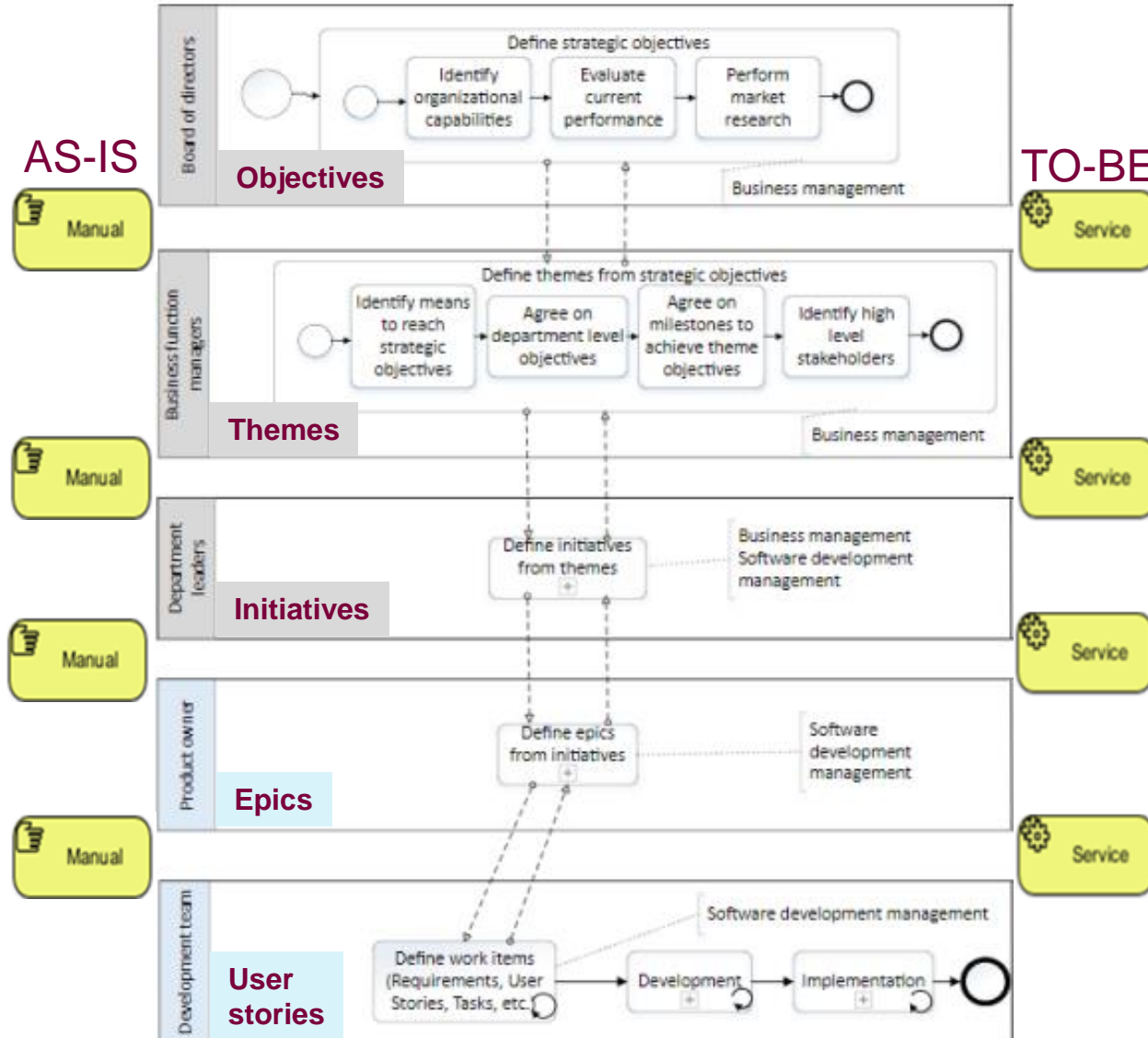
Modeliavimo metodas



Tyrimo metodas pagal domeno priežastingumą

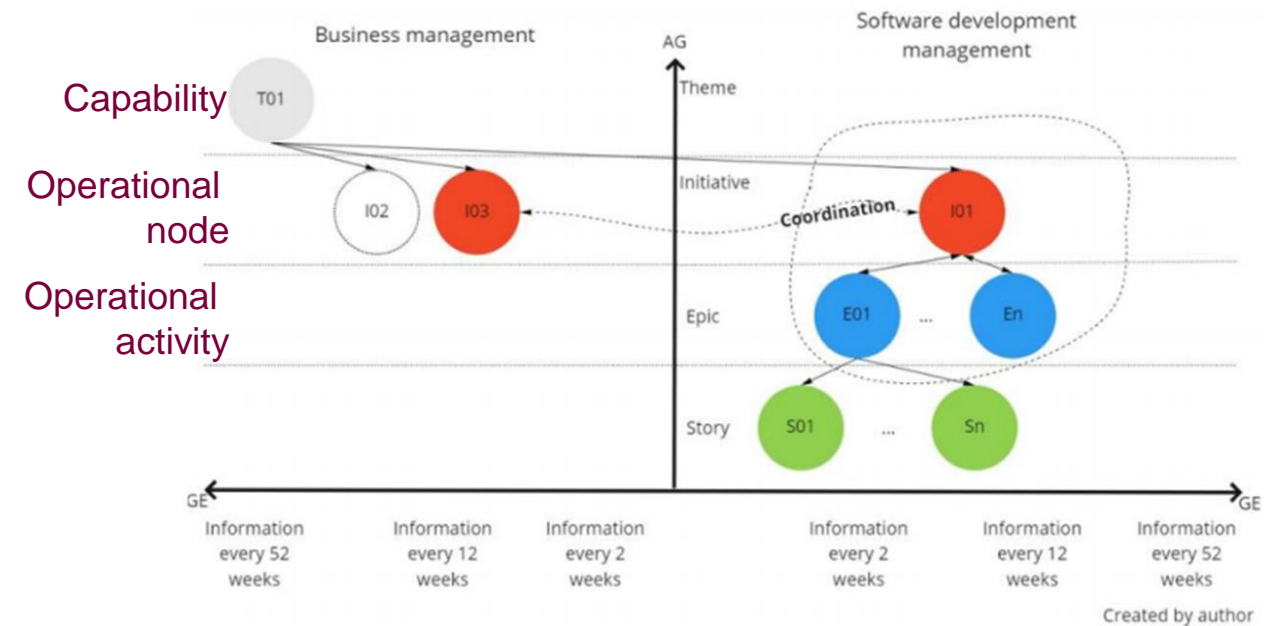


Veiklos ir IT suderinimo principai

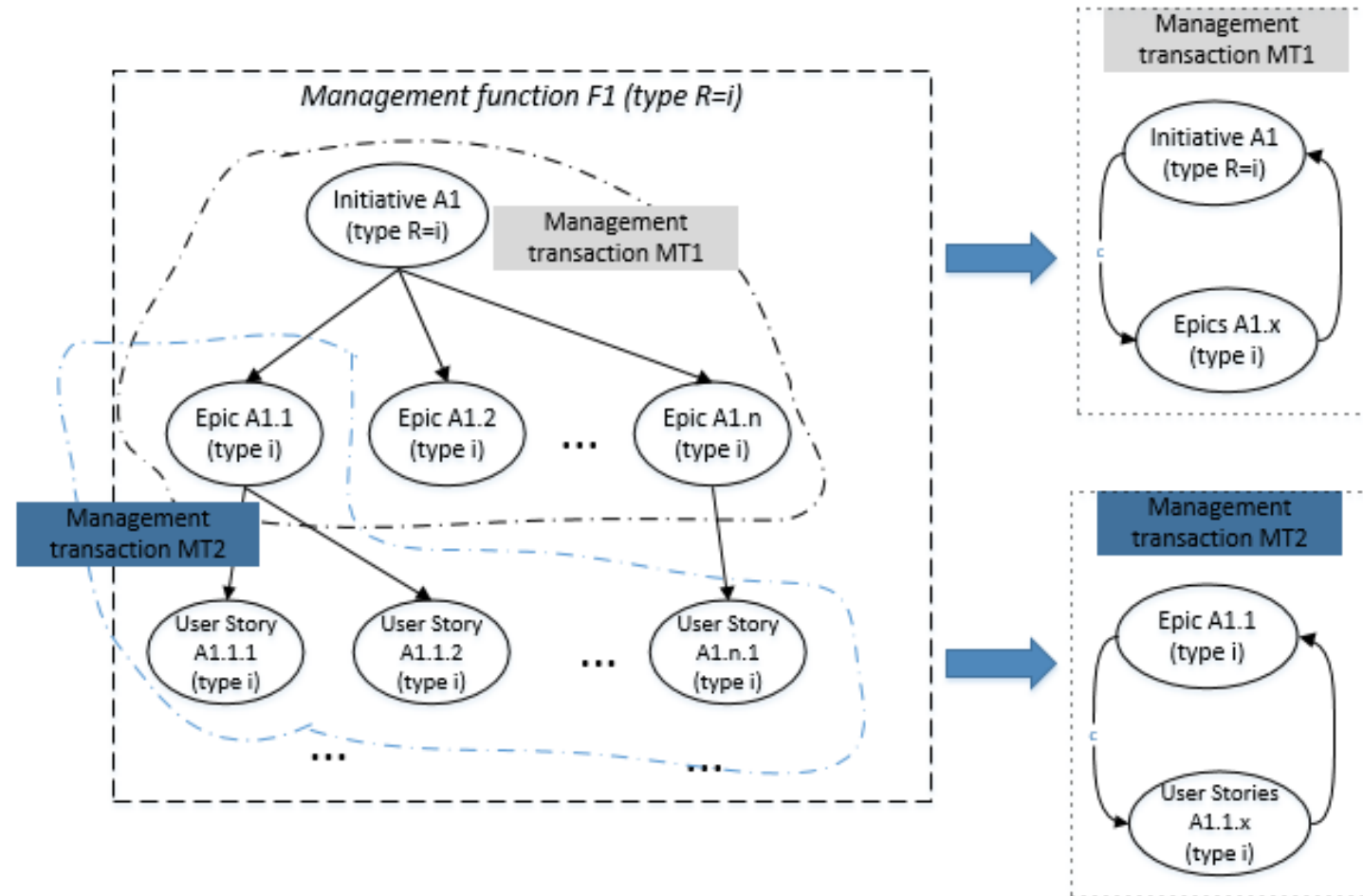


Agile TIES hierarchijos sulyginimas su MODAF

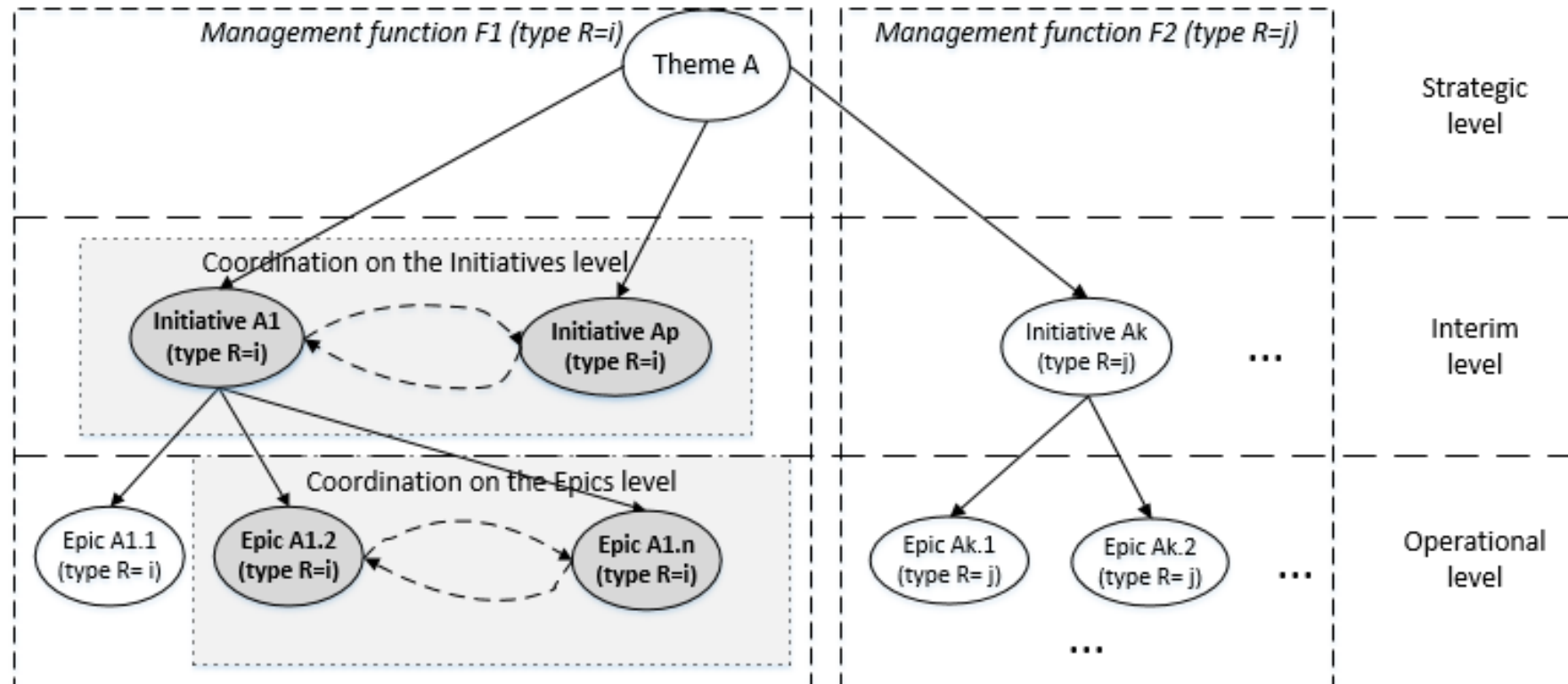
Agile concepts	MODAF products and concepts	
	View	Elements
Theme	StV-1 StV-2	Capability Capability dependence
Initiative Epic	StV-6 OV-2	Operational Node Operational Activity Operational Activity Flow
Epic User story, Task Change request Bug	OV-5	Operational Activity Operational Performer Operational Role Operational Activity Flow



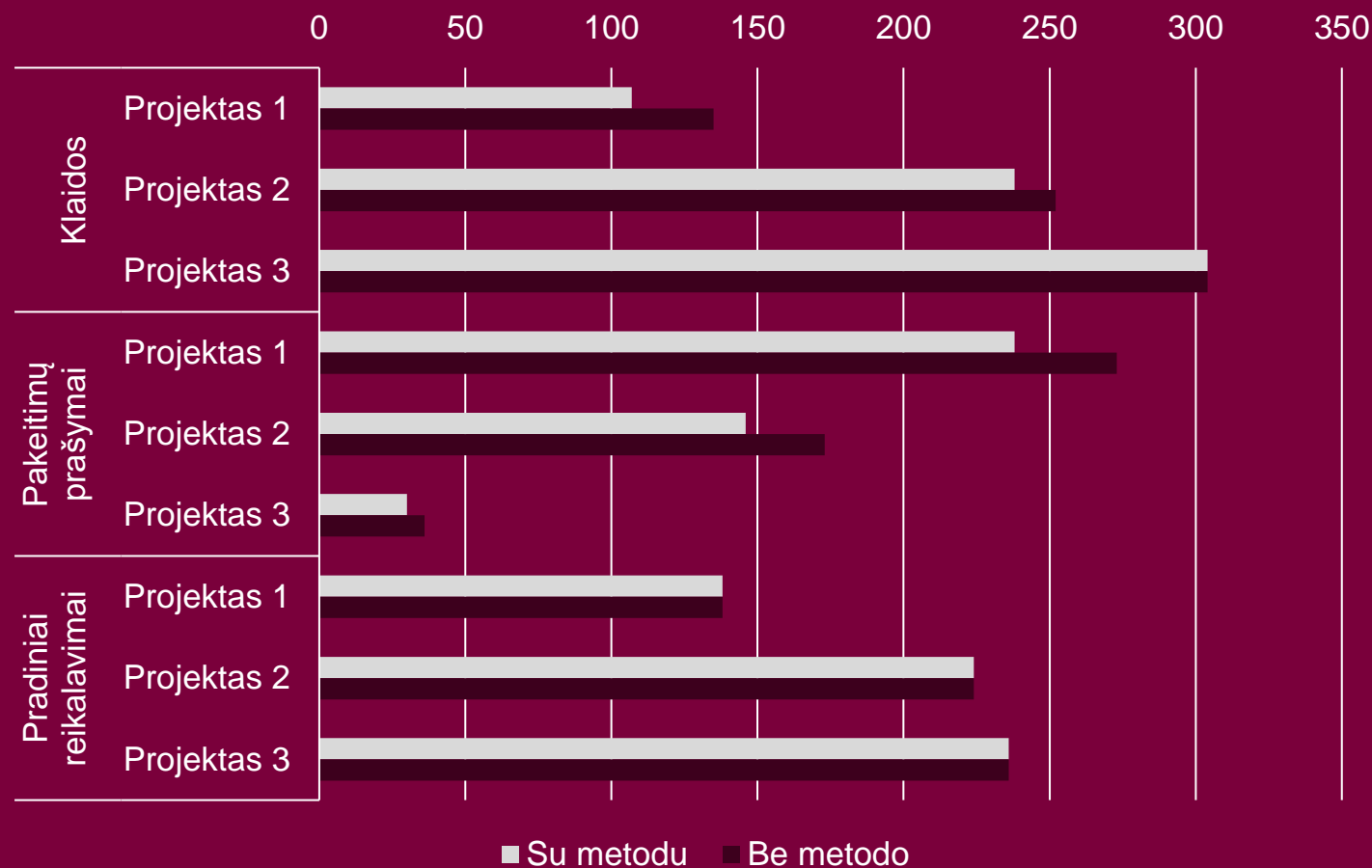
Programinės įrangos vystymo valdymo modeliavimas. Vertikalus koordinavimas



Programinės įrangos vystymo valdymo modeliavimas. Horizontalus koordinavimas



EAS projekto reikalavimų suderinamumo tyrimas



EAS projekto reikalavimų suderinamumo tyrimas

Suvestinė, pokytis %-tais taikant metodą

Parametras, %	Projektas #1	Projektas #2	Projektas #3	Vidurkis
Pradiniai reikalavimai	0	0	0	0
Pakeitimų prašymai	-12,82	-15,61	-16,67	-15,03
Klaidos	-20,74	-5,56	0	-8,77
Projekto trukmė	-	-1 mėnuo	-	-1/3 mėn.

Siūlomo metodo pritaikymas

The screenshot shows a Jira issue page for 'SD-6' titled 'Update user interface component'. The issue is currently in the 'TO DO' status. The 'Details' section is expanded, showing the following information: Type: Story, Priority: Medium, Labels: None, Epic link: Strategy, Status: TO DO, Resolution: Unresolved, and Capability: User behaviour. The 'Acceptance Criteria' section lists: 'User is able to get number of copies' and 'User is able to input date from and date to'. The 'Description' section contains the text: 'As a user of the new printer service I want to be able to find out number of Copies printed in specific timeframe so I would be able to track costs'. The 'Assignee' is 'Unassigned' with a link to 'Assign to me'. The 'Reporter' is 'Team member 1'. The issue was 'Created: 2 days ago' and 'Updated: 2 days ago'. There are two red arrows with numbers '1' and '2' pointing to the 'Epic link' and 'Capability' fields respectively.

SD-6

Update user interface component

Edit Comment Assign More Start Progress Done Admin

Details

Type: Story Status: TO DO (View Workflow)

Priority: Medium Resolution: Unresolved

Labels: None Capability: User behaviour

Epic link: Strategy

Acceptance Criteria: User is able to get number of copies
User is able to input date from and date to

Sprint: Sprint 1

Description

As a user of the new printer service I want to be able to find out number of Copies printed in specific timeframe so I would be able to track costs

Assignee: Unassigned (Assign to me)

Reporter: Team member 1

Votes: 0

Watchers: 0

Created: 2 days ago

Updated: 2 days ago

Programinės įrangos prototipo elementai

BITA – Business and IT alignment

Gaps in the project hierarchy

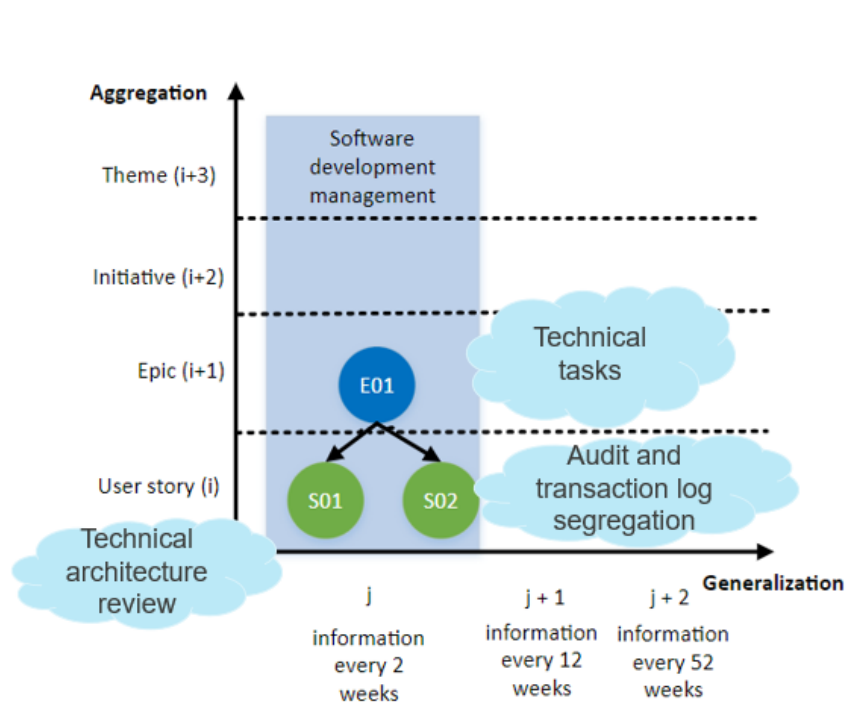
Project:

Total issues:

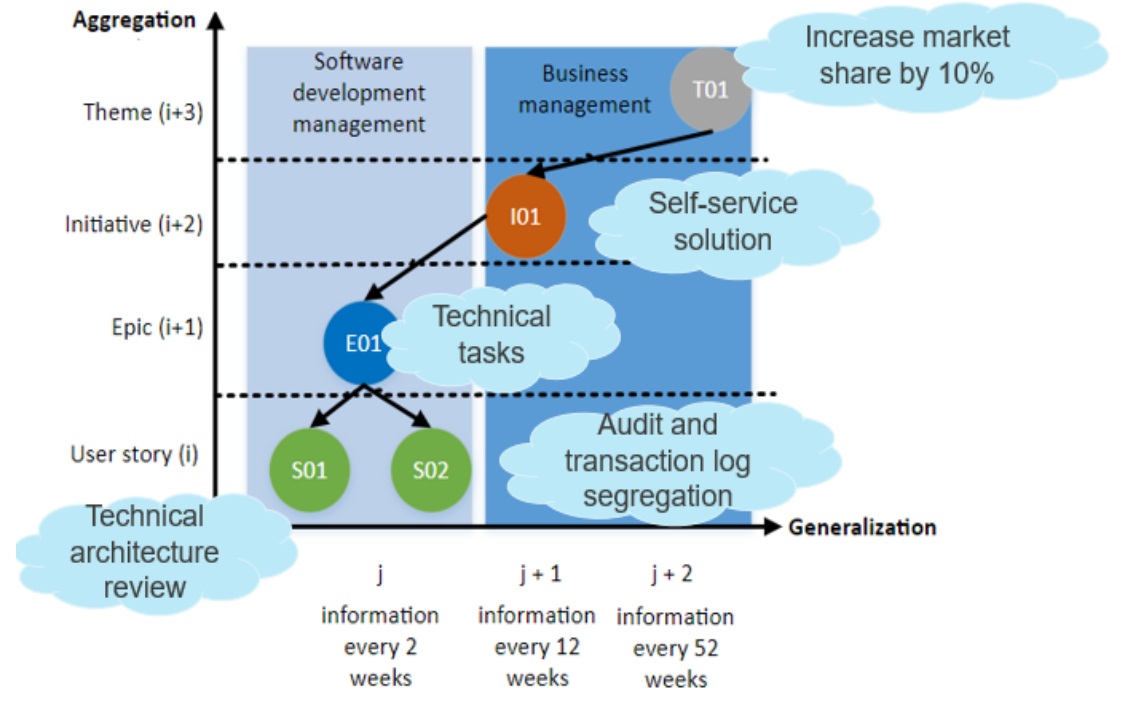
Misalignments found:

Theme ID	Initiative ID	Epic ID	User Story ID	Coordination Type	Result	Error description
-	-	E01	S01	A1	⚠	No link to initiative
-	-	E01	S02	A1	⚠	No link to initiative

Theme	Initiative	Epic				User story					
		ID	F	P	A	V	ID	F	P	A	V
N	N	E01 Technical Tasks	N	Y	Y	Y	S01 Technical architecture review	Y	Y	Y	Y
N	N	E01 Technical Tasks	N	Y	Y	Y	S02 Seggregate audit log and transaction log	Y	Y	Y	Y



Projected AS-IS state in Process Space



Projected TO-BE state in Process Space

Doktorantūros plano vykdymas (1)

Vilniaus universitetas

Veikla	Komentarai	Metai							
		Semestrai							
		I metai		II metai		III metai		IV metai	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
DALYVAVIMAS KONFERENCIJOSE									
1. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	DAMSS 2019								
2. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, klausytojas	Baltic DB&IS Skaitytas pranešimas								
3. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	DAMSS 2020 (nejvyko)								
4. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	Jaunasis mokslininkas VU Šiaulių akademija								
5. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, pranešimas	BIR2021								
6. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, pranešimas	BIR2021 ManComp								
7. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	Kompiuterininkų dienos – 2021								
8. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	ICIST'2021								
9. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	DAMSS2021								
10. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, pranešimas	Baltic DB&IS 2022								
11. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	DAMSS2022								

■ ataskaitiniai metai ■ kiti metai

Doktorantūros plano vykdymas (2)

Veikla	Komentarai	Metai									
		Semestrai									
		I metai		II metai		III metai		IV metai			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
MOKSLINIŲ TYRIMŲ PUBLIKAVIMAS											
1. Straipsnis "Informatica" žurnale arba kitame leidinyje su WoS cituojamumo rodikliu, paskelbtas											
2. Straipsnis "ACM transactions on software engineering and methodology" arba kitame leidinyje su WoS cituojamumo rodikliu, įteiktas											
3. Straipsnis "Informatica" žurnale arba kitame leidinyje su WoS cituojamumo rodikliu, paskelbtas											
STUDIJOS											
1. Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika	Įvertinimas: 10										
2. Fundamentalieji informatikos ir informatikos inžinerijos metodai	Įvertinimas: 9										
3. Procesų vertinimo ir gerinimo modeliai	Įvertinimas: 7										
4. Sprendimų priėmimo strategijos											
5. Bendrųjų gebėjimų mokymai(3 kreditai)	3,05 surinkta iki 2022.02 mėn. 2,25 kredito gauta 2022.03 mėn.										
MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR DISERTACIJOS RENGIMAS											
1. Analizės dalis											
2. Metodo sukūrimas											
3. Eksperimentinio tyrimo dalis											
4. Atskirų daktaro disertacijos dalių parengimas											
5. Daktaro disertacijos parengimas ir svarstymas padalinyje											
6. Daktaro disertacijos gynimas											

ataskaitiniai metai kiti metai

Doktorantūros plano vykdymas (3)

2021/2022 m. m. atlikti darbai:

- Gauta 2,25 kredito už bendrųjų gebėjimų mokymus:
 - ✓ 1,25 kredito už „LateX“ mokymus.
 - ✓ 1 kreditas už „3MD trijų minučių disertacija“.
- Kvalifikacijos kėlimo kursai:
 - ✓ Paskaitų rengimas anglų kalba, 40 ak. val., 2021 m. spalio – 2021 m. gruodis.
- Atlikti moksliniai tyrimai:
 - a) Empirinis tyrimas:
 1. Taikomųjų programų suderinamumo įvertinimo prototipo sukūrimas.

Doktorantūros plano vykdymas (4)

2021/2022 m. m. atlikti darbai:

- Dalyvavimas konferencijose:
 1. Kompiuterininkų dienos – 2021, pranešimas.
 2. ICIST'2021 – International Conference on Information and Software Technologies, pranešimas.
 3. DAMSS 2021, pranešimas.
- Publikacijų rengimas:
 - ✓ Paruoštas straipsnis tema: „Causal Interactions in Agile Application Development“, leidinys MDPI „Mathematics“
- Parengtos disertacijos dalys:
 - ✓ Nuosekliai pildoma analizės ir parengta tyrimo dalys.
 - ✓ Iš dalies atlikta empirinio tyrimo dalis.

Kitų metų darbo planas

1. Išsilaikyti 1 egzaminą.
2. Agile taikomųjų programų kūrimo proceso modelių įvertinimo metodo eksperimentas.
3. Parengti pranešimą tarptautinėje konferencijoje.
4. Paruošti ir: išpublikuoti 1, ir įteikti 1 straipsnį žurnalams su IF.
5. Disertacijos rengimas.

Dėkoju už Jūsų dėmesį!

Šaltiniai

1. Project management institute” Success Rates Rise Transforming the high cost of low performance Pulse of the Profession (2017) <žiūrėta 2022-02-17> Nuoroda: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017>
2. KPMG, AIPM, IPMA: The future of Project management: global outlook 2019 (2019) <žiūrėta 2022-02-12> <https://www.ipma.world/assets/PM-Survey-FullReport-2019-FINAL.pdf>