



**Vilnius
universitetas**

Taikomųjų programų kūrimo proceso įvertinimas naudojant patobulintą Agile projektų valdymo procesą

2019 - 2023

Ataskaita už III metus

Doktorantas:
Karolis Noreika

Vadovas:
Prof. dr. (HP)
Saulius Gudas

Turinys

1. Problemos aktualumas.
2. Tyrimo objektas, tikslas ir uždaviniai.
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 IT 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 suderinimas su veiklos valdymo poreikiais (angl. strategy driven capabilities).

Darbo tikslas

Sukurti modifikuotą Agile procesą, užtikrinantį funkcinių įmonių taikomųjų programų reikalavimų ir projektinių sprendimų suderinimą su veiklos valdymo poreikiais, taikant priežastinio modeliavimo metodą.

Darbo uždaviniai (1)

1. Išnagrinėti Agile projektų valdymo įrankius ir metodus įmonių taikomųjų programų kūrimui, įvertinančius verslo strategijos įgyvendinimą.
2. Išnagrinėti priežastinio modeliavimo ir organizacijų informacinės architektūros karkasų integravimo galimybes identifikuojant organizacijos veiklos strateginius tikslus kaip funkcinių EAS reikalavimų pagrindą.
3. Sukurti modifikuotą Agile projektų valdymo procesą, paremtą verslo srities priežastingumo žiniomis specifikuotomis kaip valdymo transakcija.
4. Panaudoti organizacijų informacinės architektūros karkasus identifikuoti funkcinius reikalavimus dekomponuojant organizacijos strateginius tikslus ir veiklos procesus.

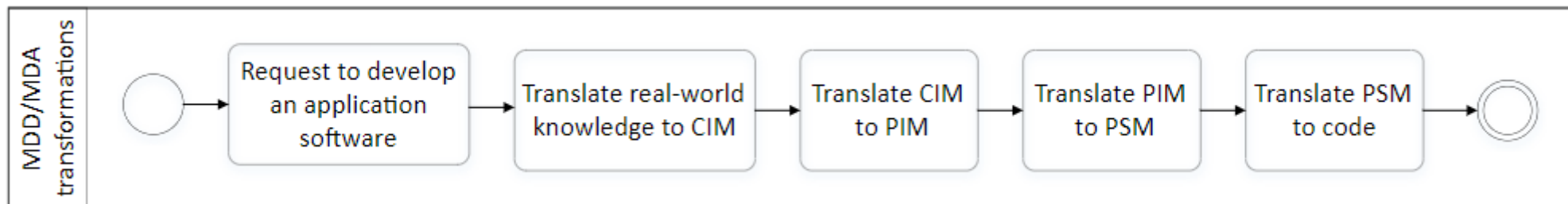
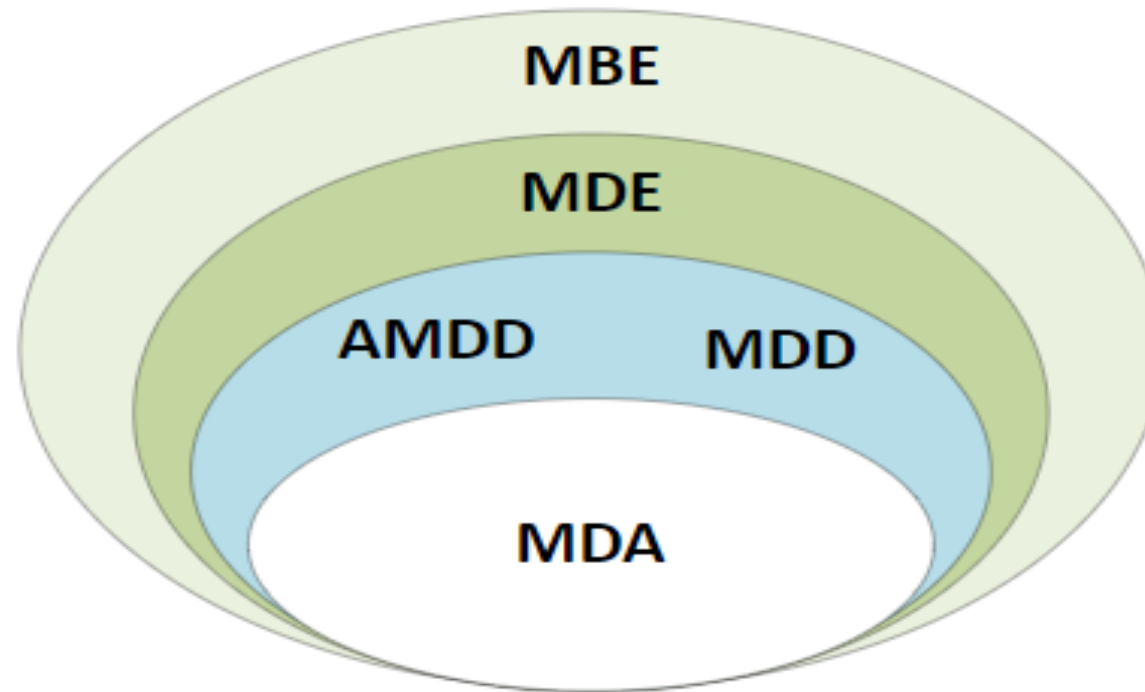
Darbo uždaviniai (2)

5. Suprojektuoti modifikuoto Agile projektų valdymo proceso aplinkos architektūrą.
6. Sukurti modifikuotos Agile projektų valdymo sistemos prototipą apimančią projektinių sprendimų stebėjimo sąsają ir projekto būsenos kiekybinio įvertinimo parametrus.
7. Atlikti sukurto metodo eksperimentinį patikrinimą ir sukurto prototipo savybių palyginimą su analogiškos paskirties įrankiais, įvertinti gautus rezultatus.

Planuojami rezultatai

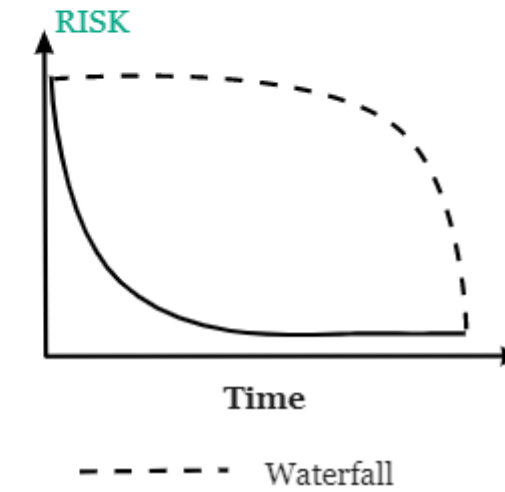
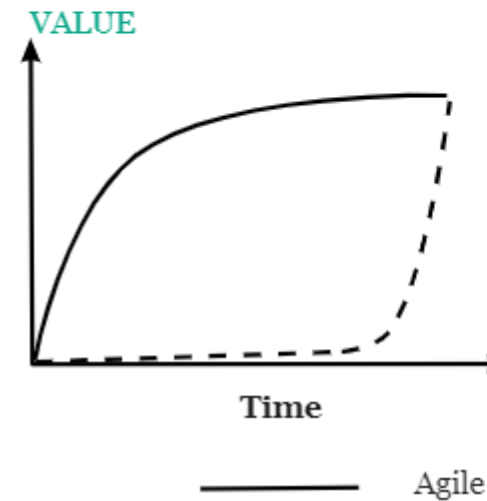
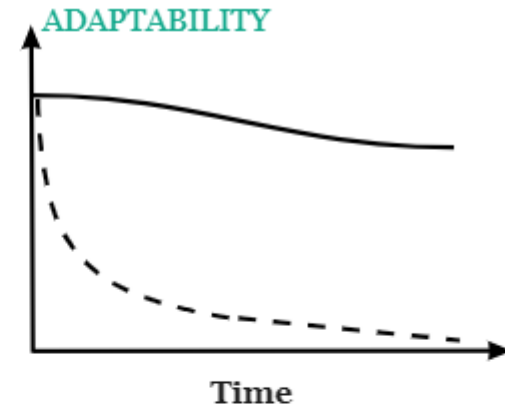
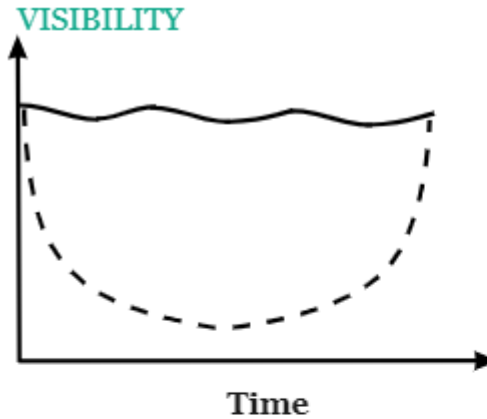
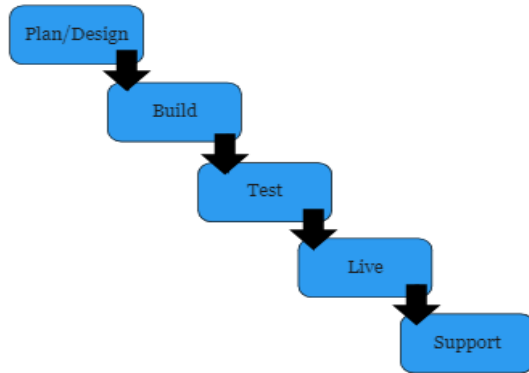
1. Sukurtas modifikuotas Agile procesas, užtikrinantis funkcinių įmonių taikomųjų programų reikalavimų ir projektinių sprendimų suderinimą su veiklos valdymo poreikiais, taikant priežastinio modeliavimo metodą.
2. Papildytas tradicinis Agile metodas struktūriniais modeliais integruojant organizacijų informacinės architektūros karkasą (MODAF) praplėstą specializuotais metamodeliais taip užtikrinant veiklos valdymo strategijų ir EAS projektinių sprendimų suderinamumo monitoringą struktūrinių modelių pagrindu.
3. Apibrėžti veiklos valdymo reikalavimų ir EAS projekto suderinamumo būsenos kiekybinio įvertinimo parametrai;
4. Sukurta programinė įranga (prototipas) realizuojanti metodą kaip duomenų skydo (dashboard) elementą ar kelis elementus.

Modeliais grįstas PĮ kūrimas

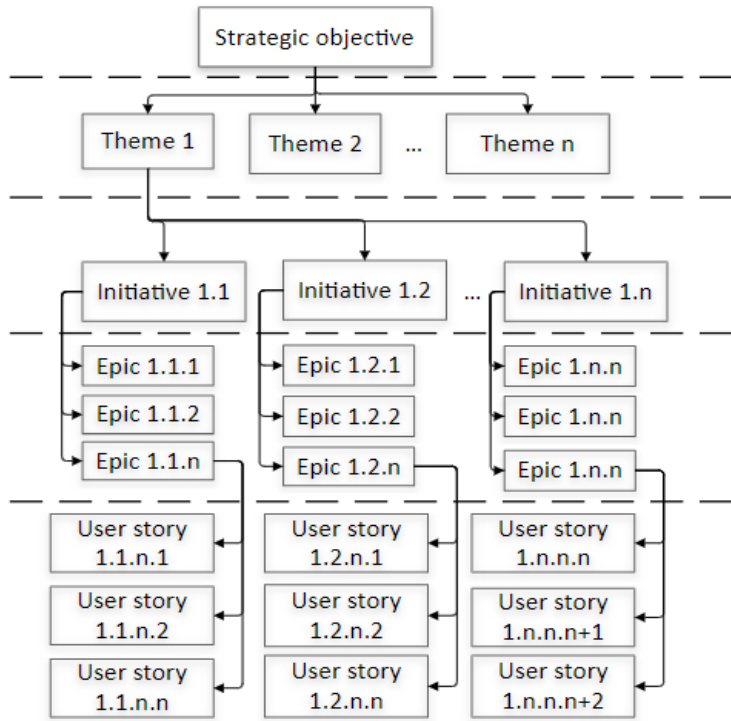


Agile ir klasikinis projektų valdymas

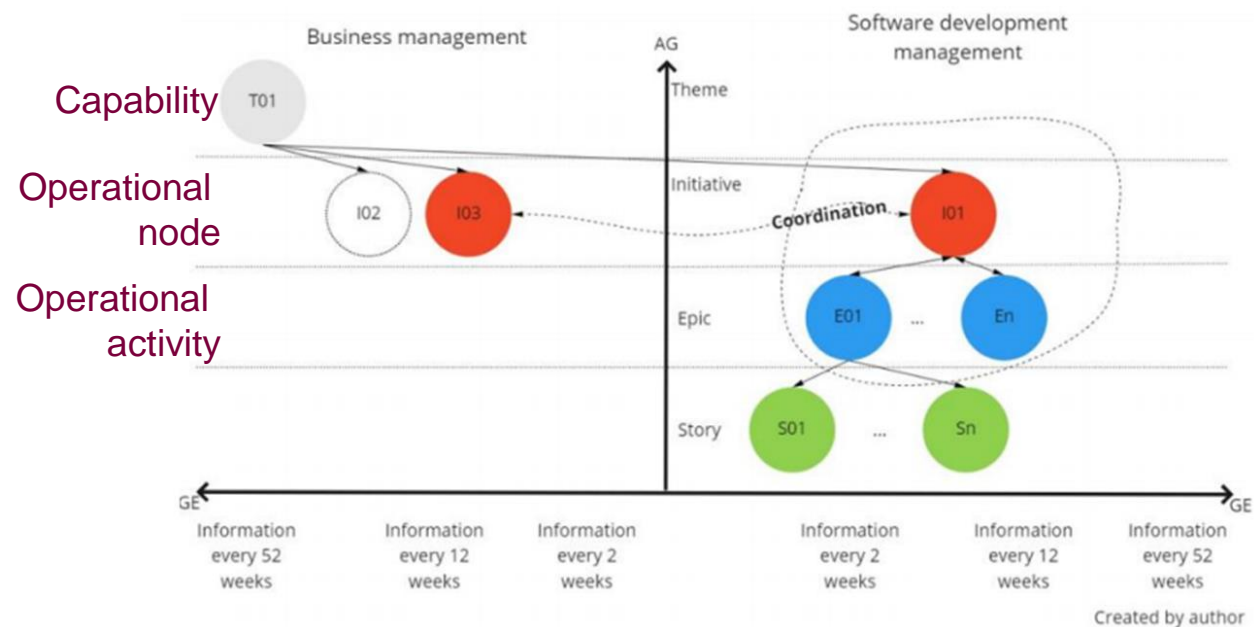
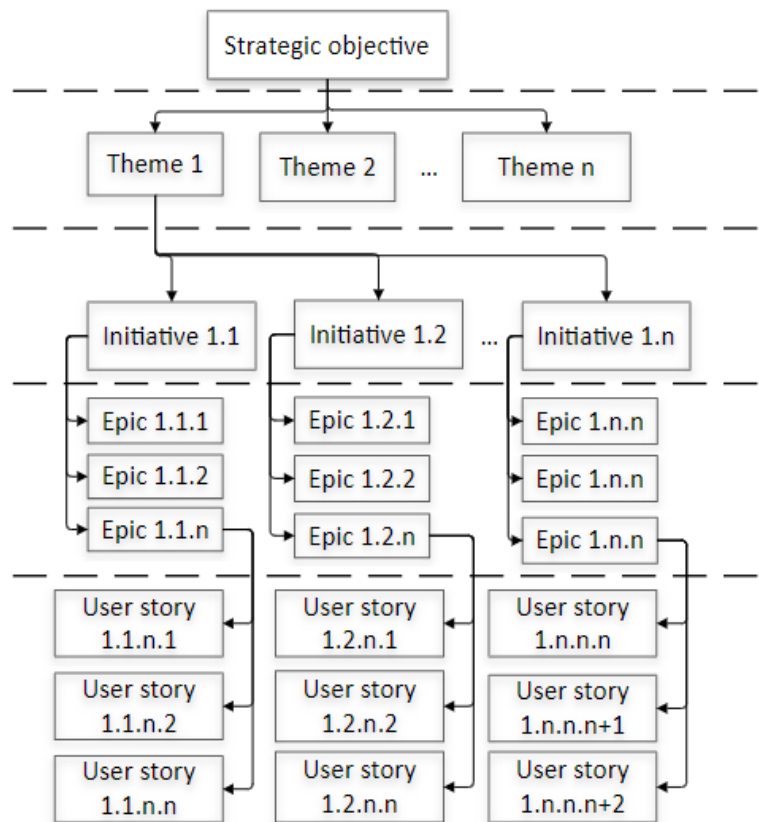
Waterfall



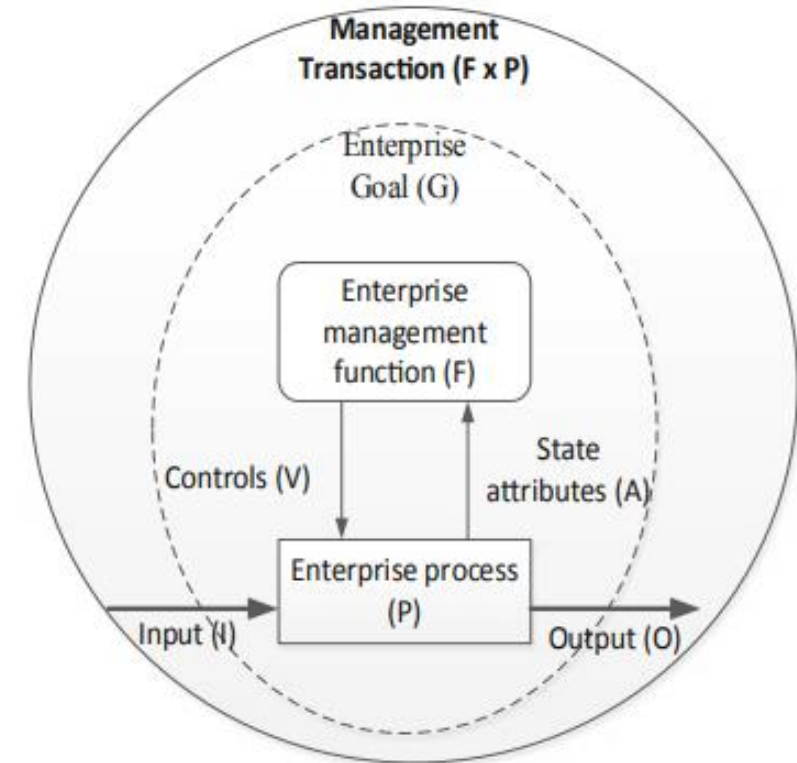
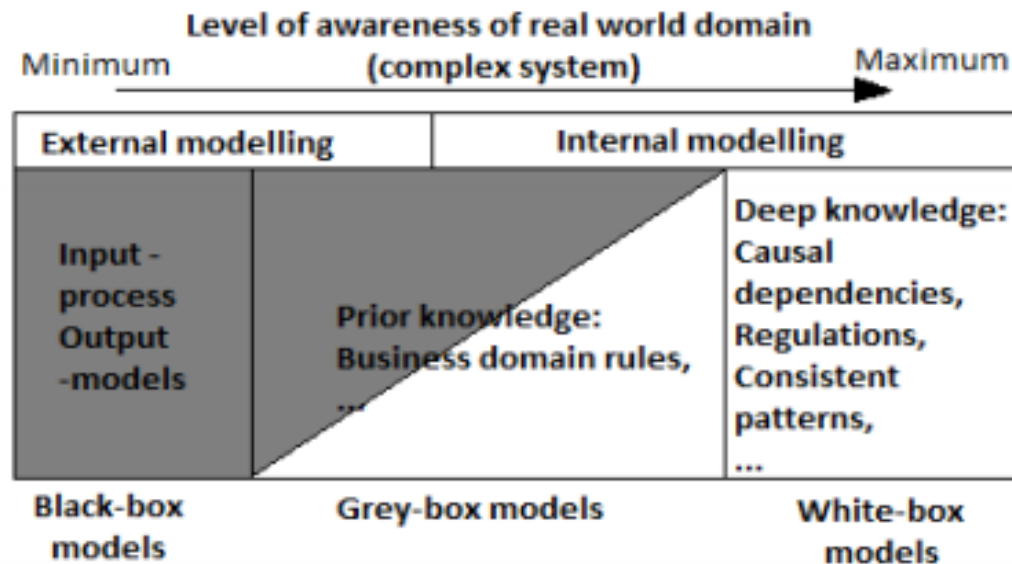
— Agile - - - - Waterfall



Valdymo funkcijų tipų identifikavimas

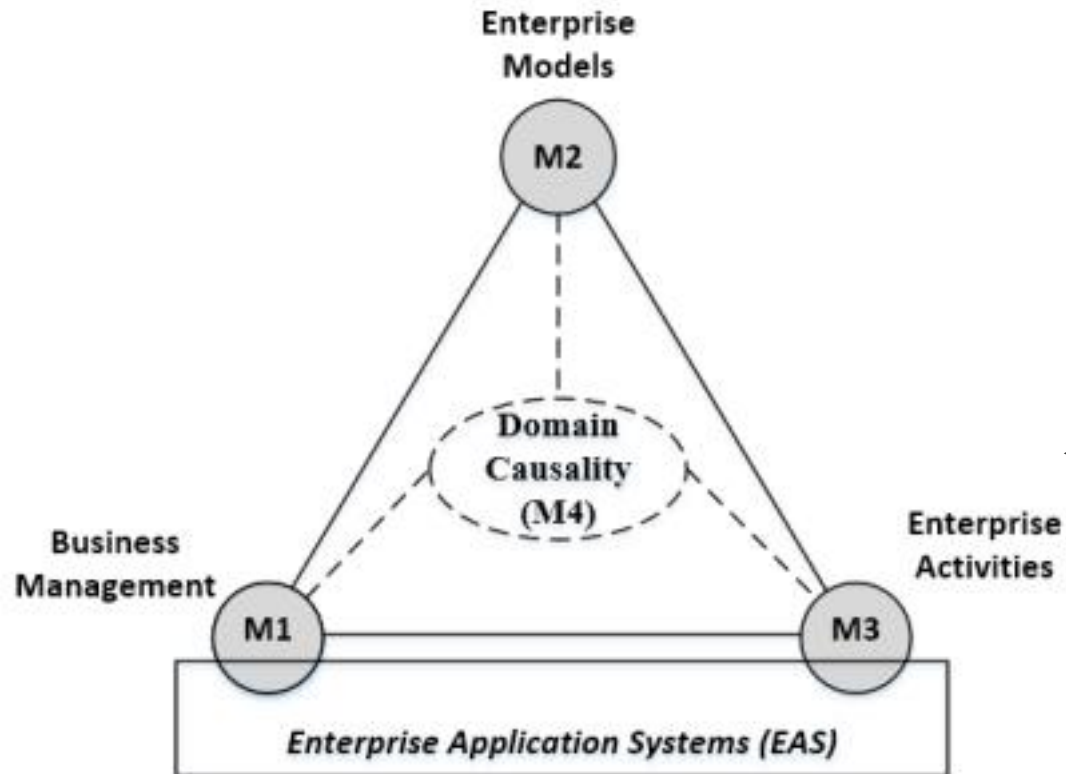


Valdymo transakcija: Priežastinis veiklos valdymo modelis

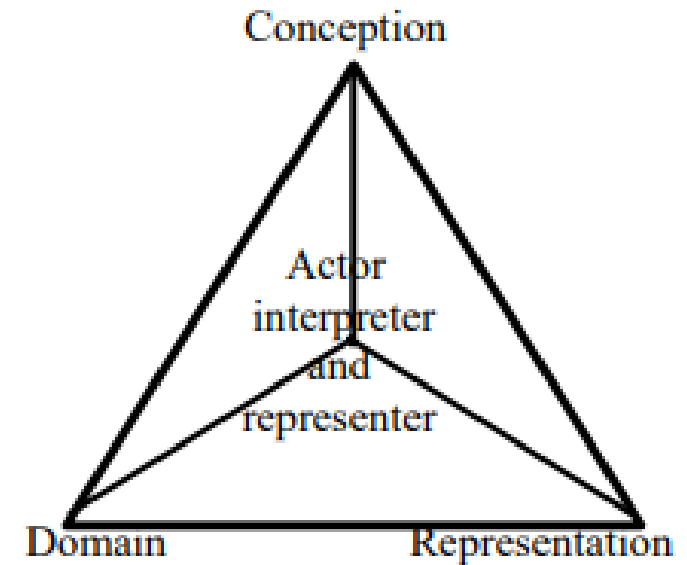


Valdymo transakcija

Tyrimo metodo principai

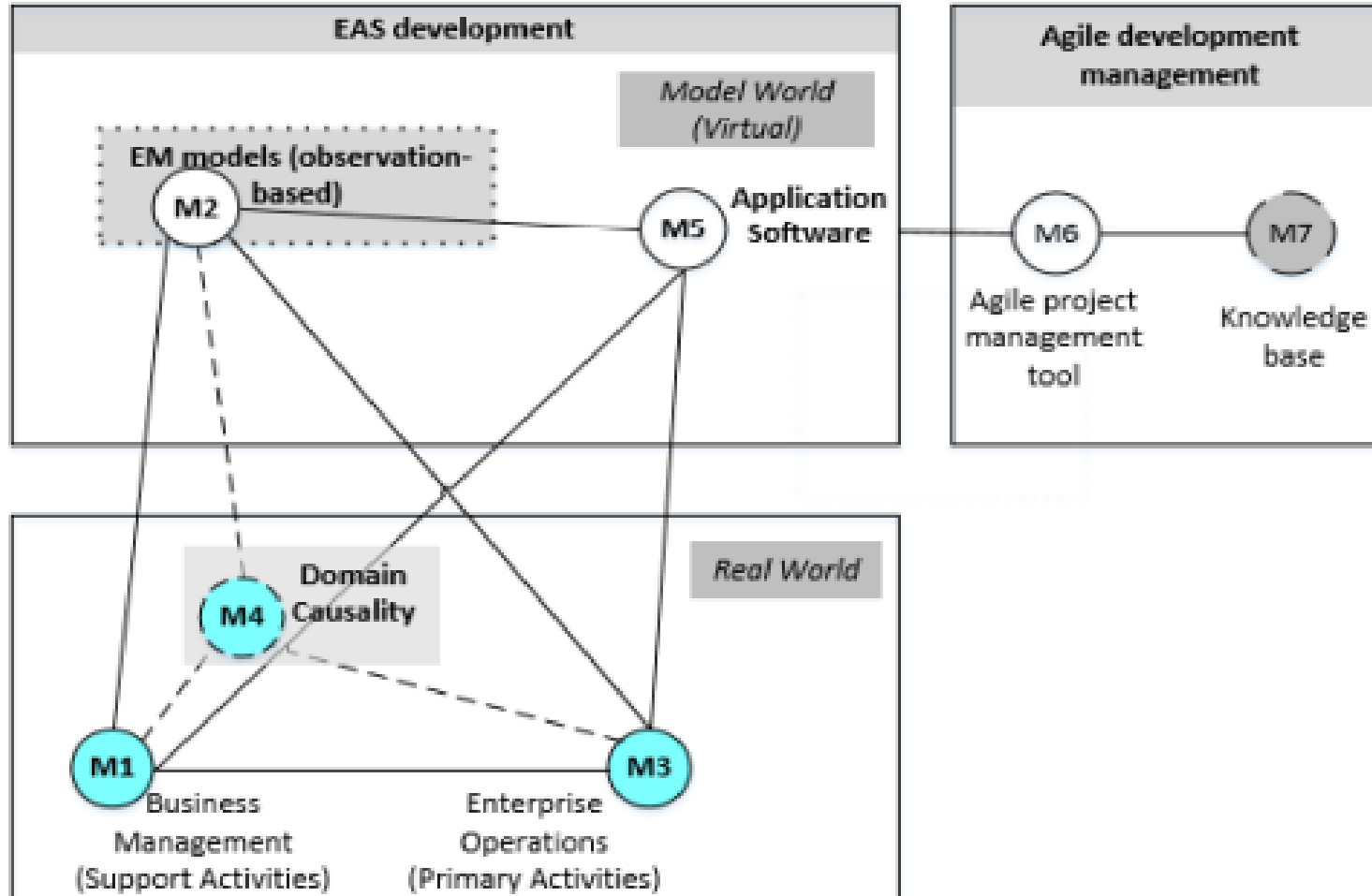


Enterprise management scheme
Identifying the impact of causality



Modelling, design process conceptual model
Semiotic tetrahedron
The FRISCO report

EAS kūrimo procesas priežastinio modeliavimo pagrindu



Sąveikų paaiškinimai:

M3-M4, M1-M4 – išorinis stebėjimas (juodos dėžės principas).

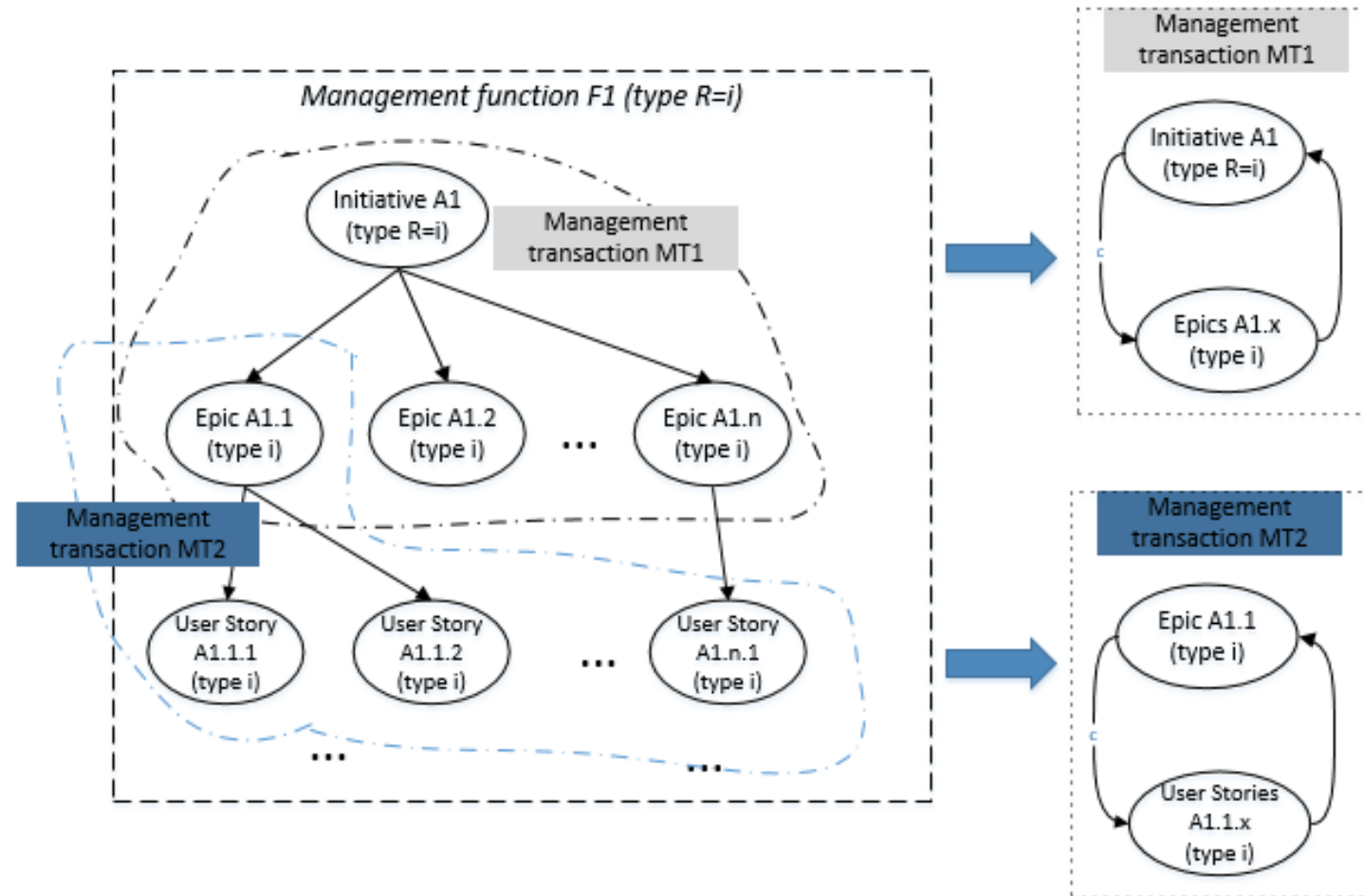
M1-M4-M3 – empirinės žinios (stebėjimu grįstos).

M1-M3 – darbuotojų turimos žinios (neišreikštos).

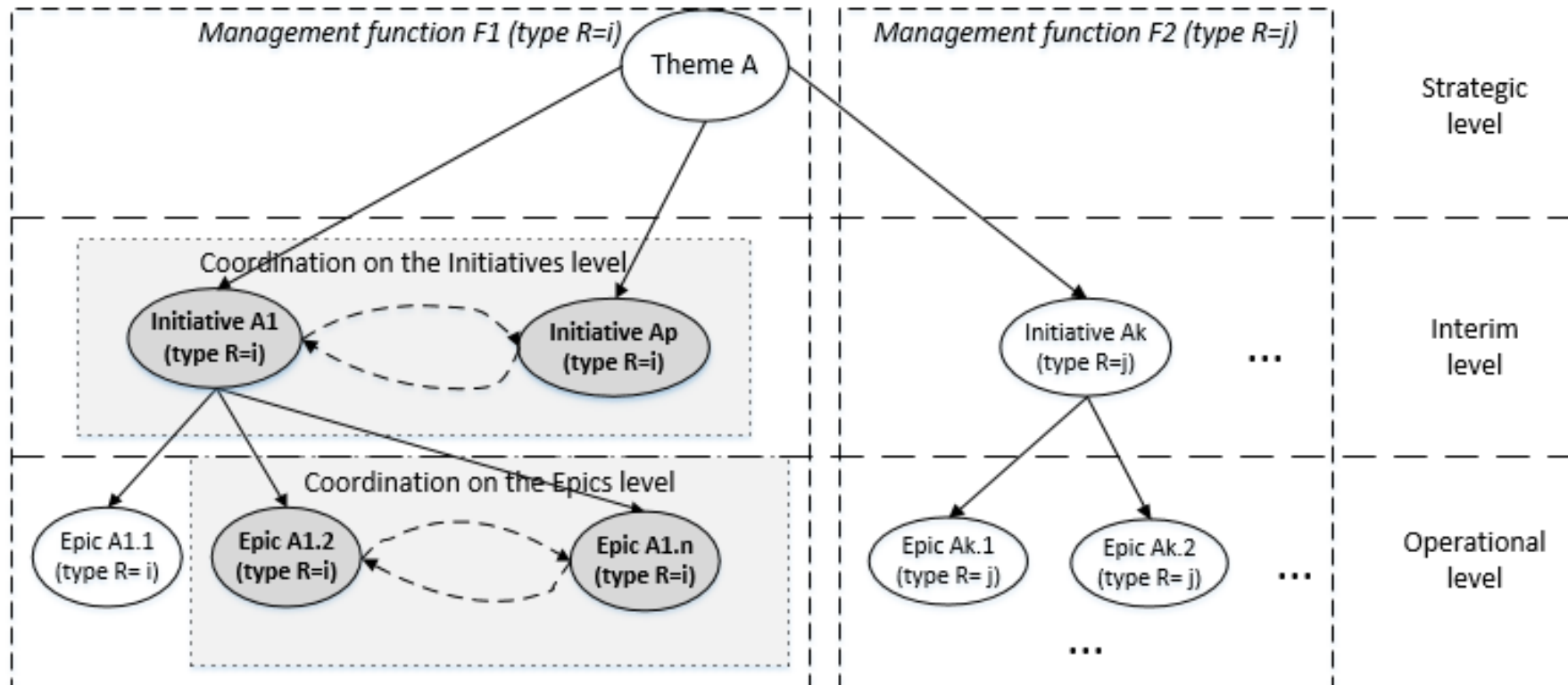
M2-M4, M2-M1, M5-M3, M5-M1 – MDA/MDD priežastinio modeliavimo požiūris – IT inžinerijos metodologija
M1-M5 – M6 – Tradicinis EAS vystymo valdymas.

M1-M5 – M6 – M7 – Priežastinėmis žiniomis gręstas EAS vystymo valdymas.

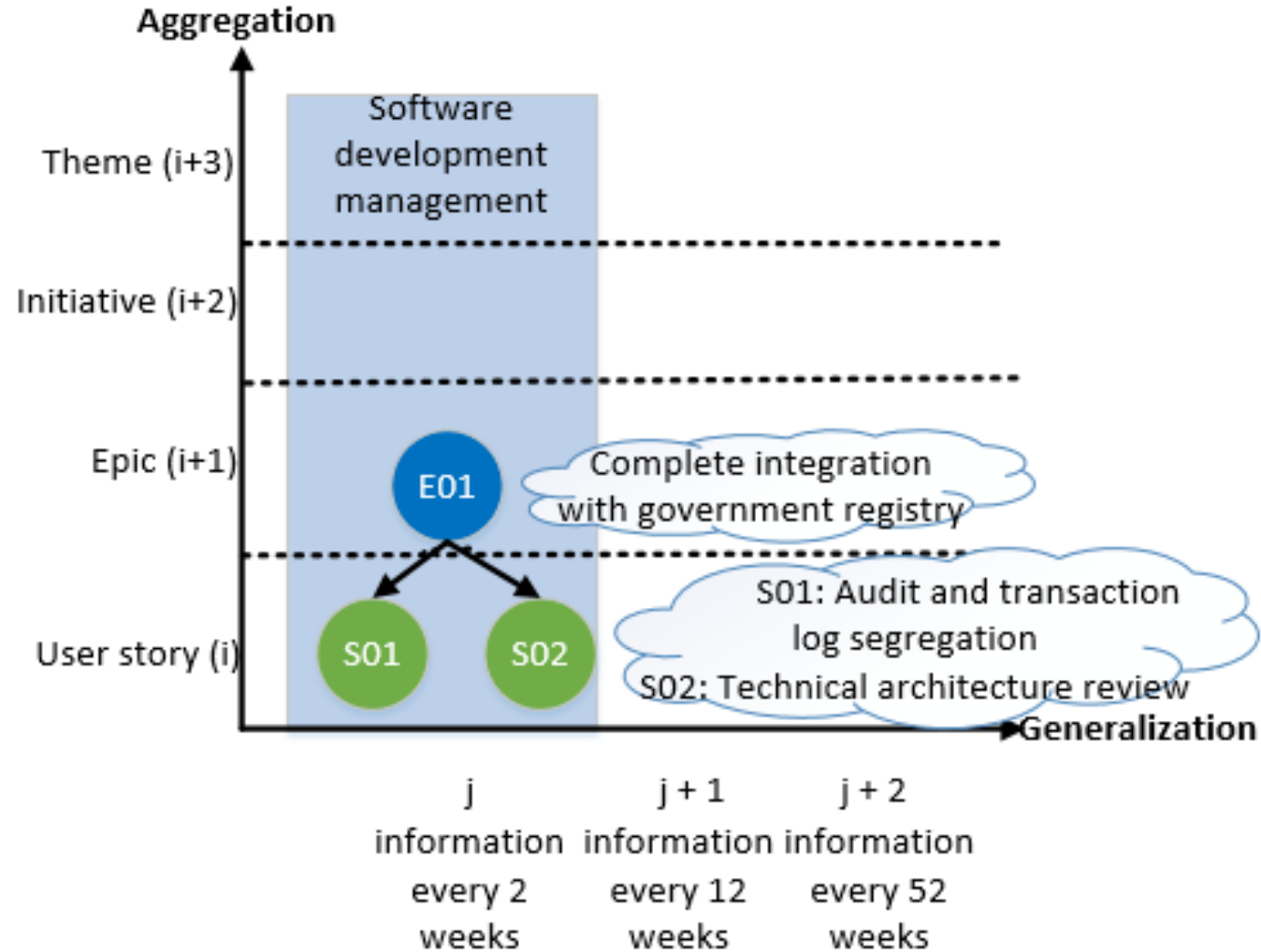
Modifikuotas Agile procesas. Valdymo kontrolė



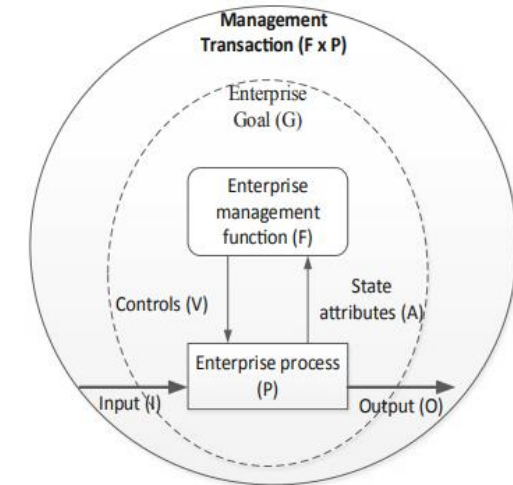
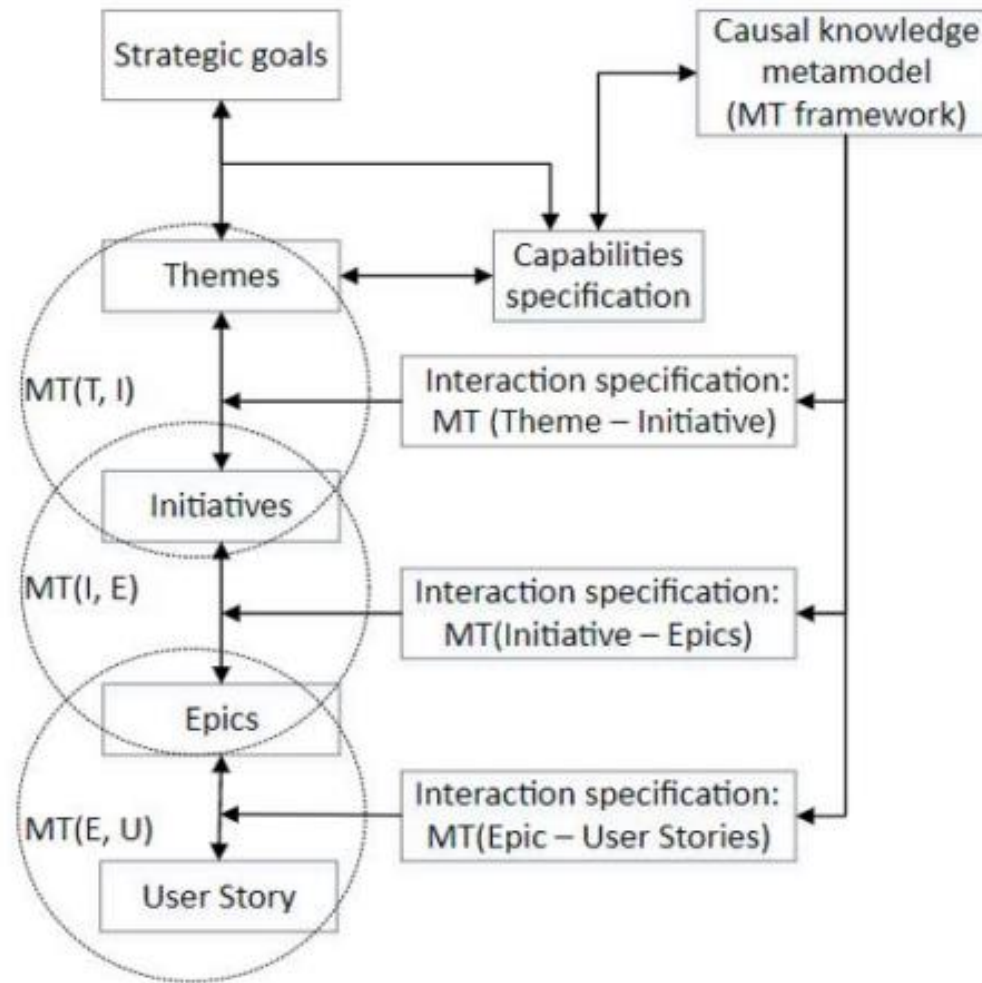
Modifikuotas Agile procesas. Horizontalus koordinavimas



Tradicinis Agile procesas (AS-IS)

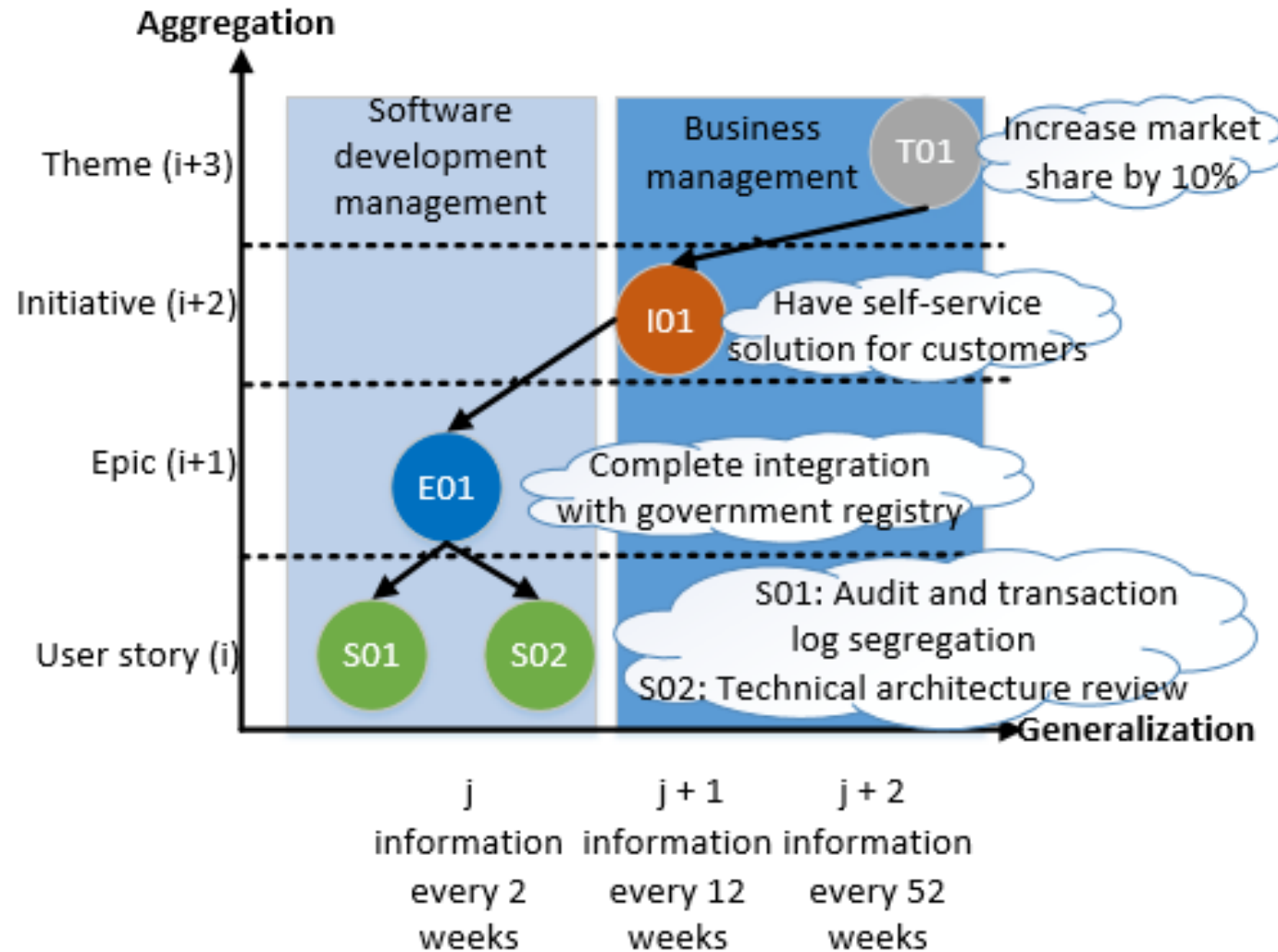


Agile procesas priežastinio modeliavimo požiūriu: MT identifikavimas

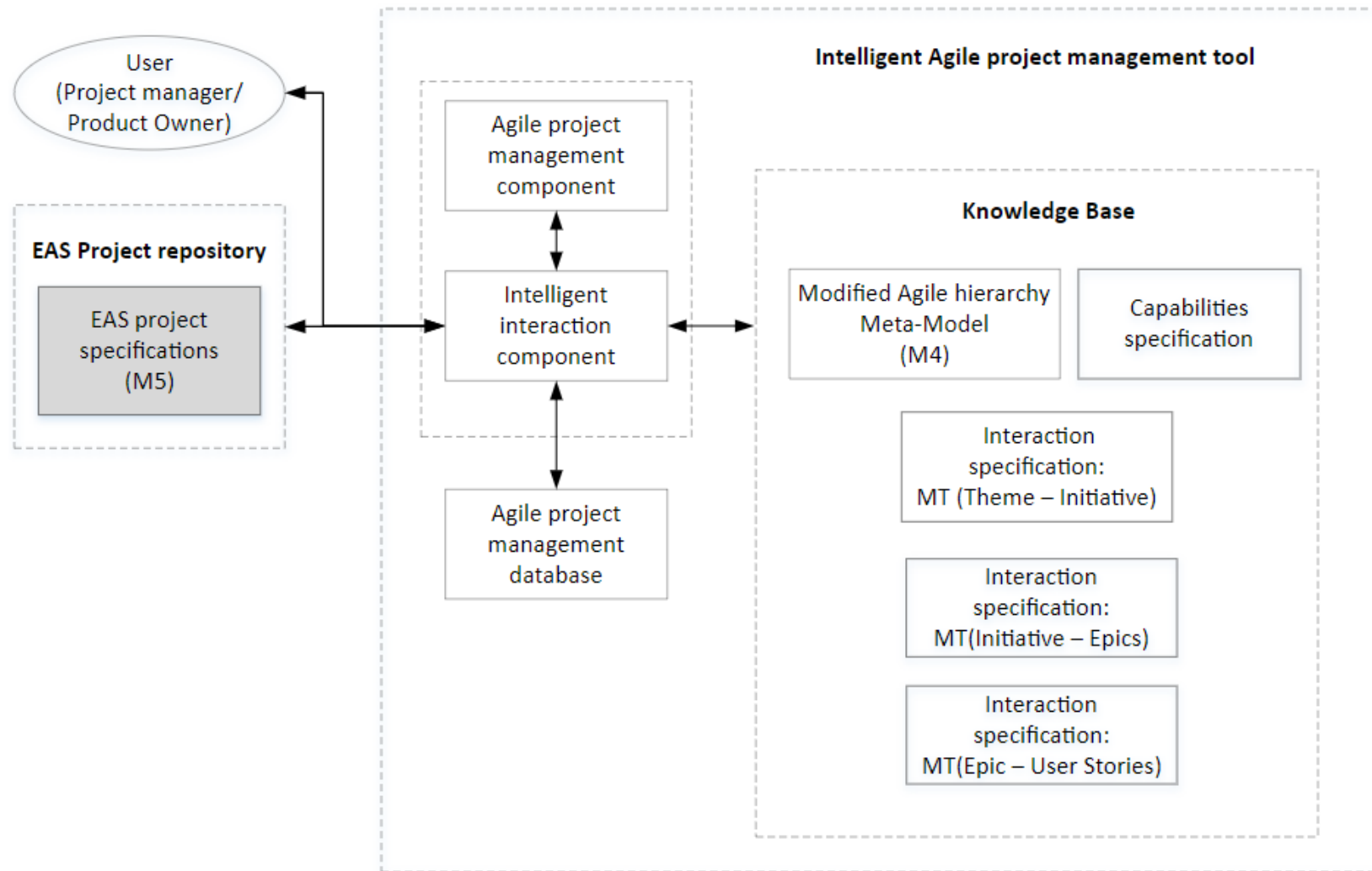


Valdymo transakcija (MT)

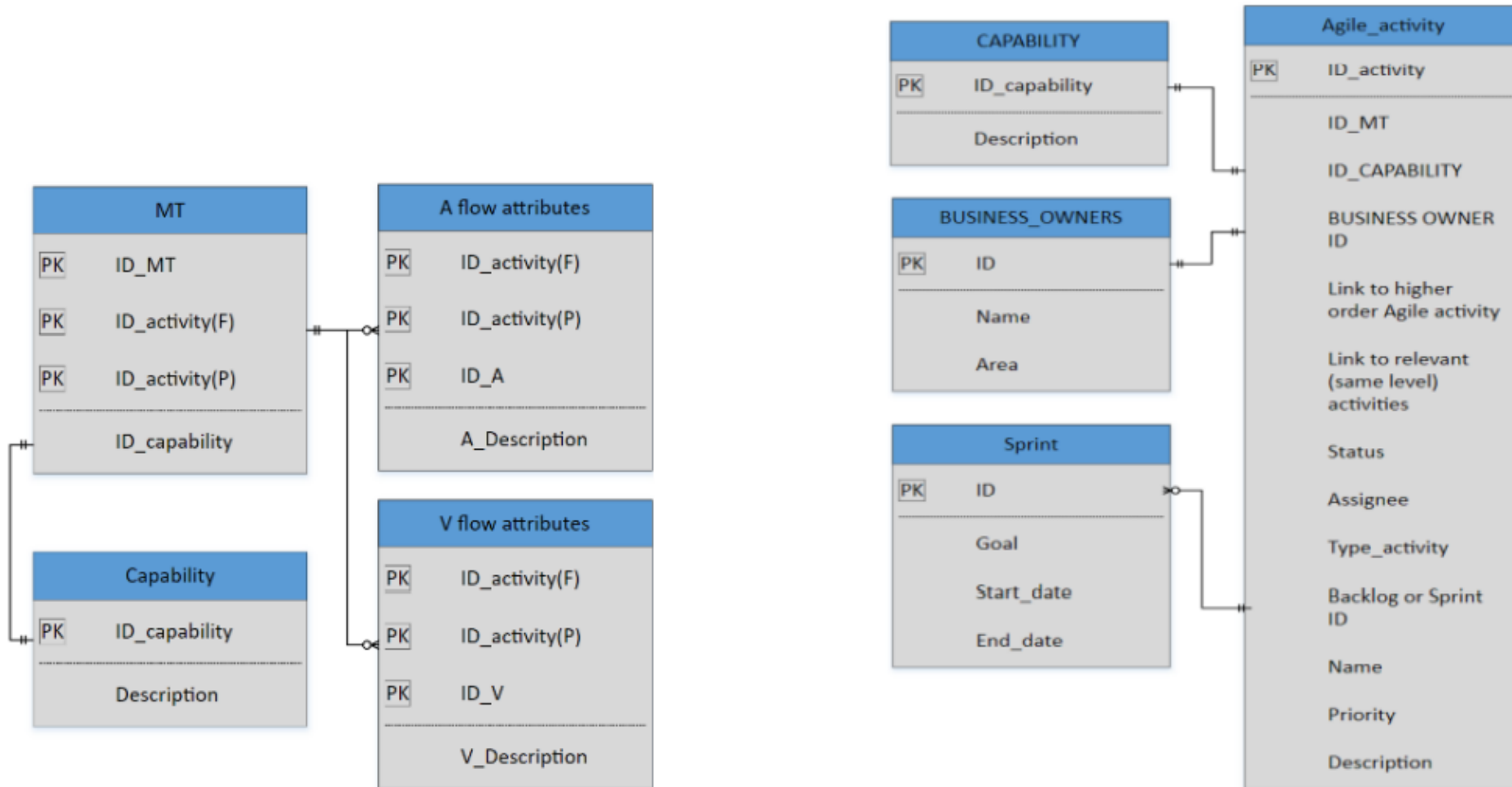
Modifikuotas Agile procesas (TO-BE)



Metodo techninė architektūra ir PĮ prototipas



Žinių bazės ir DB struktūra

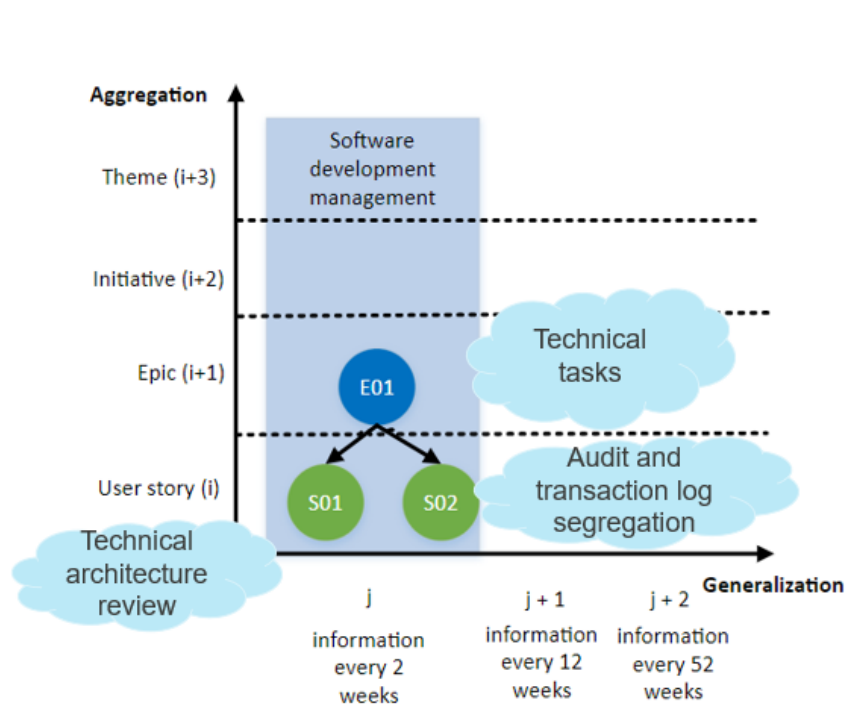


a) Knowledge base

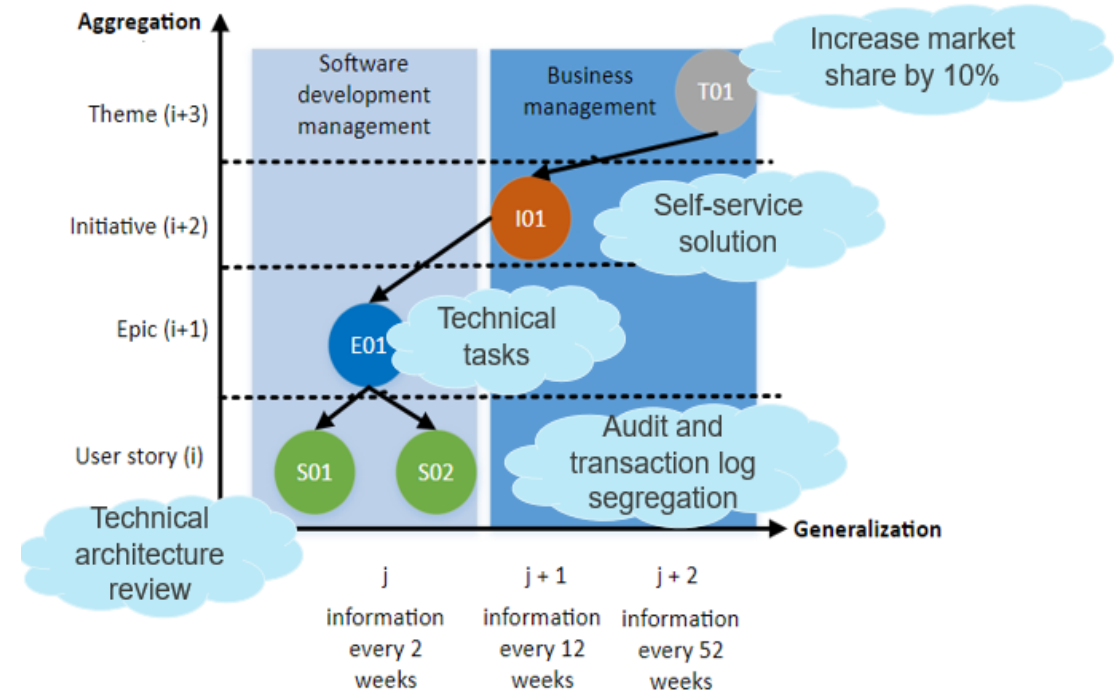
b) Database

DB įrašo turinys ir atvaizdavimas

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

Siūlomo metodo pritaikymas

SD-6
Update user interface component

Edit Comment Assign More Start Progress Done Admin

1 Details

Type: Story
Priority: Medium
Labels: None
Epic link: Strategy

Status: TO DO (View Workflow)
Resolution: Unresolved
Capability: User behaviour **2**

Assignee: Unassigned
[Assign to me](#)

Reporter: Team member 1
Votes: 0
Watchers: 0
Created: 2 days ago
Updated: 2 days ago

Acceptance: User is able to get number of copies
Criteria: 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

Programinės įrangos prototipo elementai

BITA – Business and IT alignment

Gaps in the project hierarchy

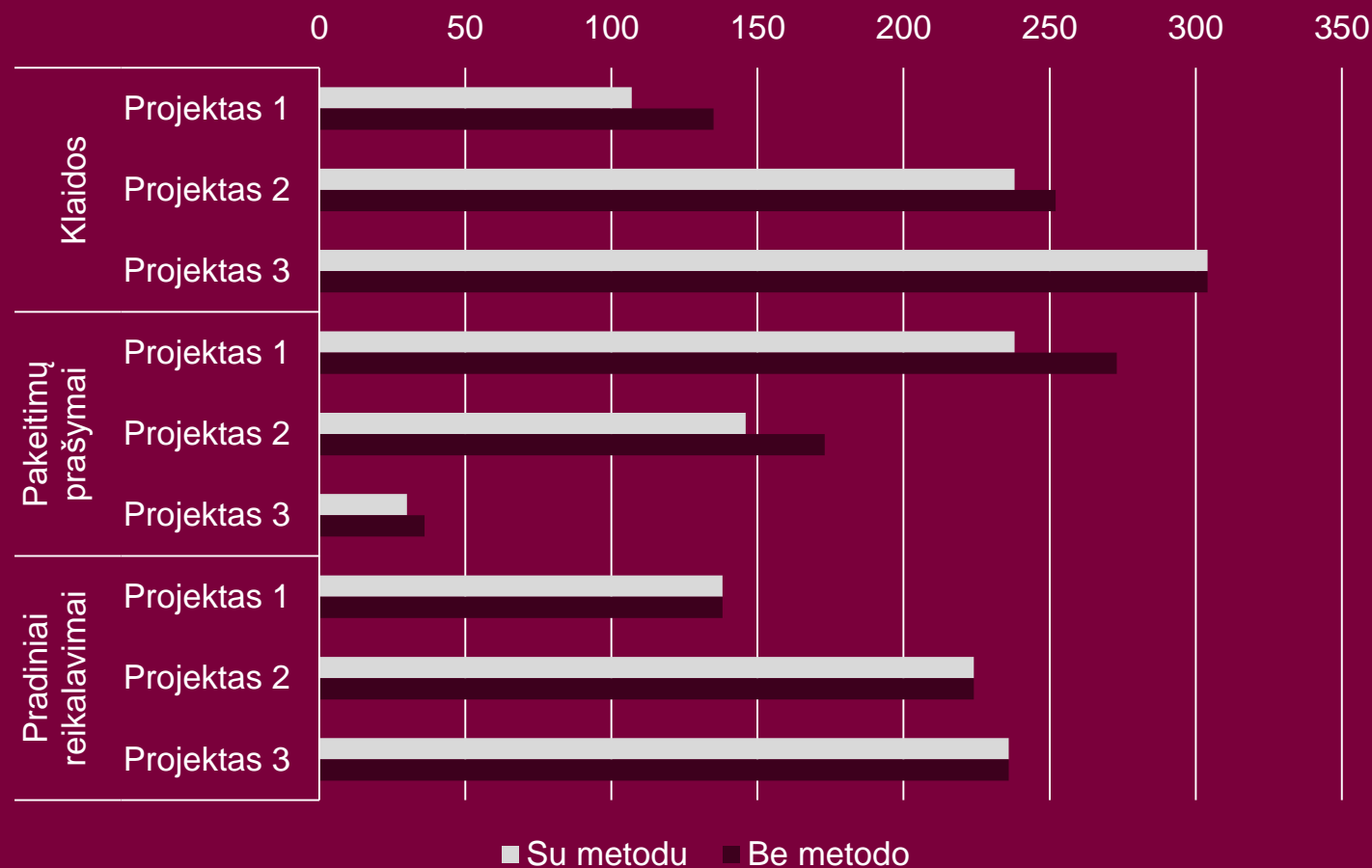
Project:

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

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.

Doktorantūros plano vykdymas (1)

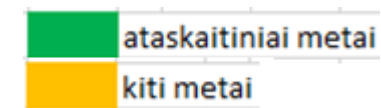
Vilniaus universitetas

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 (pirminiame plane nebuvo)				■						
5. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, pranešimas	BIR2021				■						
6. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje užsienyje, pranešimas	BIR2021 ManComp (pirminiame plane nebuvo)				■						
7. Dalyvavimas konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	Kompiuterininkų dienos – 2021				■			■			
8. Dalyvavimas tarptautinėje konferencijoje Lietuvoje, pranešimas	ICIST'2021 (pirminiame plane nebuvo)							■			
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	Gudas, Saulius; Noreika, Karolis. Causal interactions in agile application development // Mathematics. Basel : MDPI AG. eISSN 2227-7390. 2022, vol. 10, no. 9, art. no. 1497, p. [1-22]. DOI: 10.3390/math10091497.										
2. Straipsnis "ACM transactions on software engineering and methodology" arba kitame leidinyje su WoS cituojamumo rodikliu, įteiktas	Įteiktas "Informatica"										
3. Straipsnis "Informatica" žurnale arba kitame leidinyje su WoS cituojamumo rodikliu, paskelbtas											



Doktorantūros plano vykdymas (3)

Veikla	Komentarai	Metai									
		Semestrai									
		I metai		II metai		III metai		IV metai			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
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	Įvertinimas: 9										
5. Bendrųjų gebėjimų mokymai(3 kreditai)	1 kreditas gautas 2022.05 mėn. 5,3 kredito gauta iki 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 3,25 kredito už bendrųjų gebėjimų mokymus:
 - ✓ 1,25 kredito už „LateX“ mokymus.
 - ✓ 1 kreditas už „3MD trijų minučių disertacija“.
 - ✓ 1 kreditas už „Verslumo įrankių kūrybinės dirbtuvės“
- 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. ICIST'2021 – International Conference on Information and Software Technologies, pranešimas.
 2. DAMSS 2021, pranešimas.
 3. Baltic DB&IS 2022, pranešimas.
- Publikacijų rengimas:
 - ✓ Publikuotas: „Causal Interactions in Agile Application Development“, leidinys MDPI „Mathematics“
 - ✓ Įteiktas: Causal Knowledge Modelling for Agile Development of Enterprise Application Systems, leidinys “Informatica”
- Parengtos disertacijos dalys:
 - ✓ Nuosekliai pildoma analizės ir parengta tyrimo dalys.
 - ✓ Iš dalies atlikta empirinio tyrimo dalis.

Kitų metų darbo planas

1. Agile taikomųjų programų kūrimo proceso modelių įvertinimo metodo eksperimentas.
2. Parengti pranešimą nacionalinėje konferencijoje.
3. Paruošti ir išpublikuoti 2 straipsnius žurnalams su IF.
4. 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>