



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Verkefnastjórnun - Inngangur og kynning á námskeiði

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 1, mánudagur 24. ágúst

Viðfangsefni dagsins

Inngangur og kynning á námskeiðinu

- Kynning á kennurum – hver erum við?
- Kynning á nemendum – hver eruð þið?
- Hvað er verkefni?
- Af hverju verkefnastjórnun?
- Efnistök námskeiðs og tilhögun kennslu
- Námsmat



"Thank goodness you're here—I can't accomplish anything unless I have a deadline."

SIPRESS
GUN
COLLECTION

Húsgagnasmiður



Iðnhönnuður



Verkefnastjóri



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir

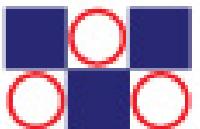
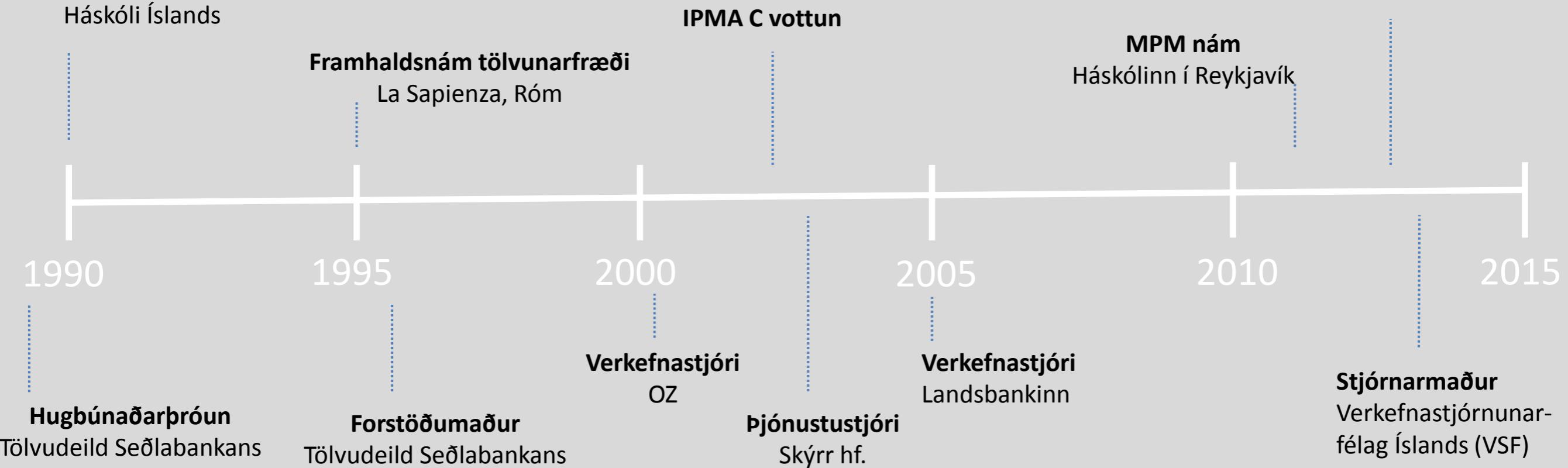
www.bility.is



Tölvunarfræði B.SC
Háskóli Íslands



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

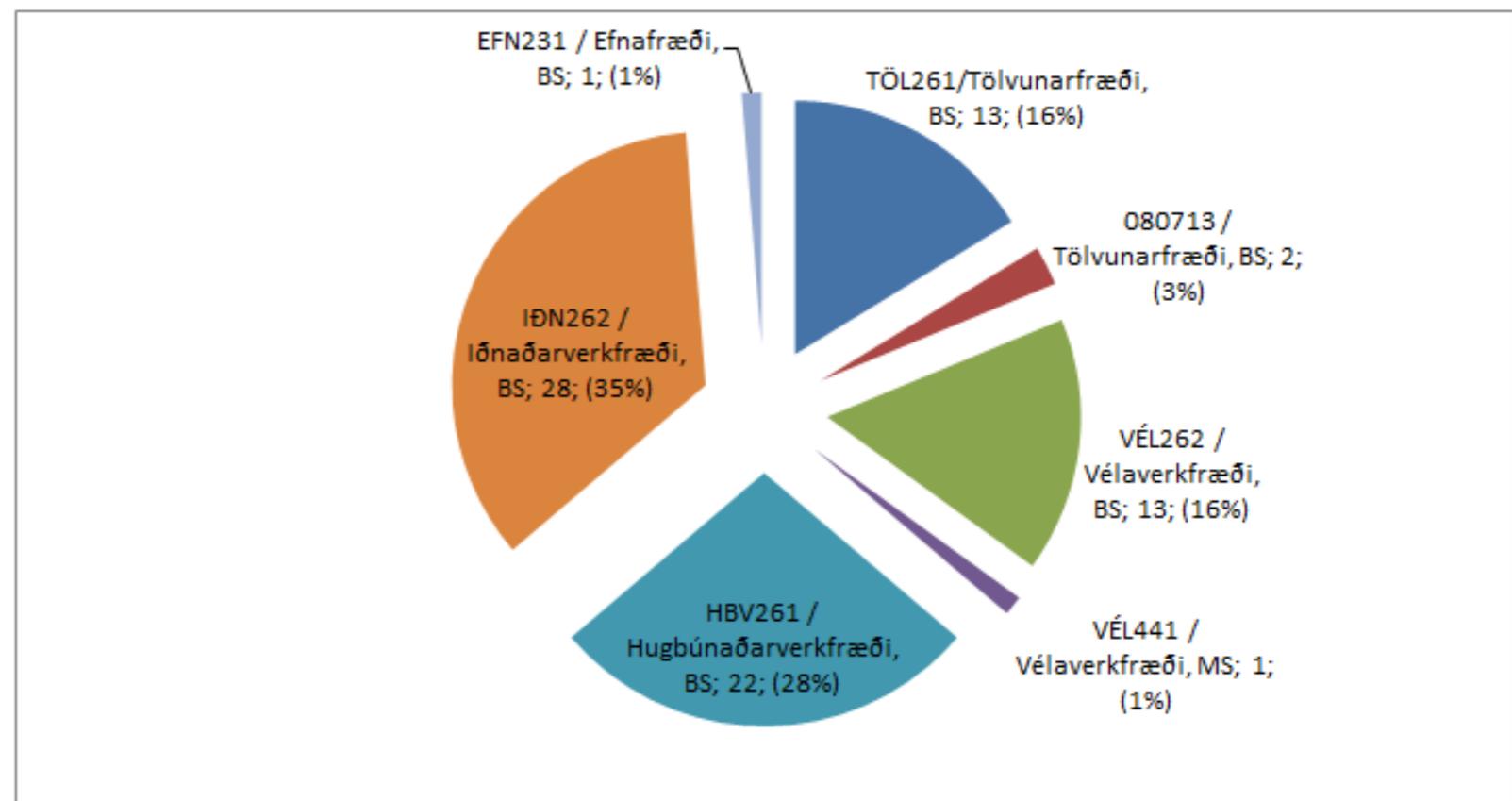


Þór Hauksson
thor.hauksson@gmail.com
@thorh



Hver eruð bið?

Skipting eftir námsleiðum	
TÖL261 / Tölvunarfræði, BS	13
080713 / Tölvunarfræði, BS	2
VÉL262 / Vélaverkfræði, BS	13
VÉL441 / Vélaverkfræði, MS	1
HBV261 / Hugbúnaðarverkfræði, BS	22
IÐN262 / Iðnaðarverkfræði, BS	28
EFN231 / Efnafræði, BS	1
<i>Samtals</i>	80



Hvað er verkefni?

Hvað er verkefni?

The major characteristics of a project are as follows:

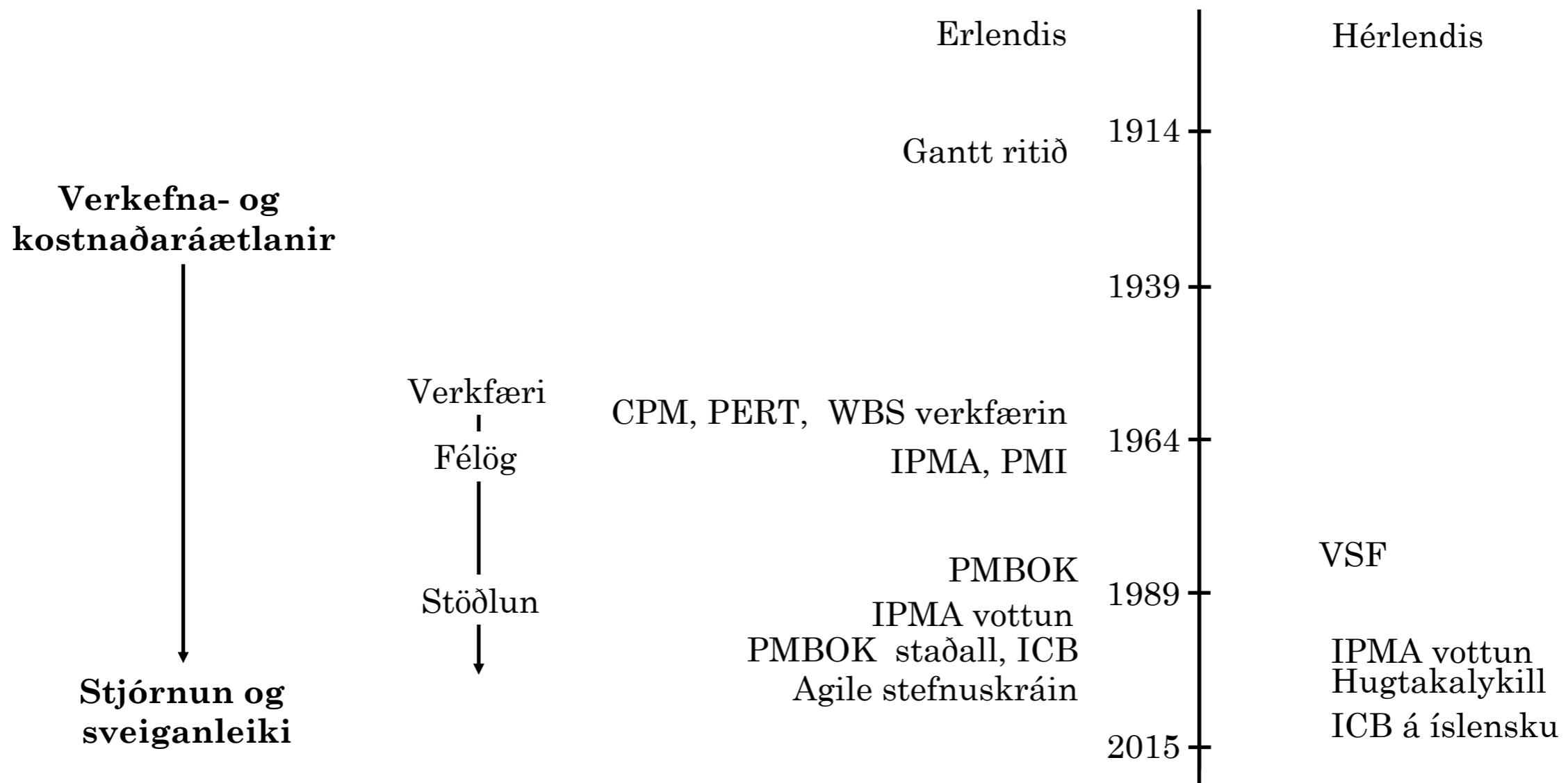
- 1) An established objective
- 2) A defined life span with a beginning and an end
- 3) Usually, the involvement of several departments and professionals
- 4) Typically, doing something that has never been done before
- 5) Specific time, cost and performance requirements.

(Gray and Larson 2008, bls. 7)

Routine, Repetitive Work	Projects
Taking class notes	Writing a term paper
Daily entering sales receipts into the accounting ledger	Setting up a sales kiosk for a professional accounting meeting
Responding to a supply-chain request	Developing a supply-chain information system
Practicing scales on the piano	Writing a new piano piece
Routine manufacture of an Apple iPod	Designing an iPod that is approximately 2 X 4 inches, interfaces with PC, and stores 10,000 songs
Attaching tags on a manufactured product	Wire-tag projects for GE and Wal-Mart

TABLE 1.1

Hver er saga verkefnastjórnunar?



www.projectsmart.co.uk/history-of-project-management.php

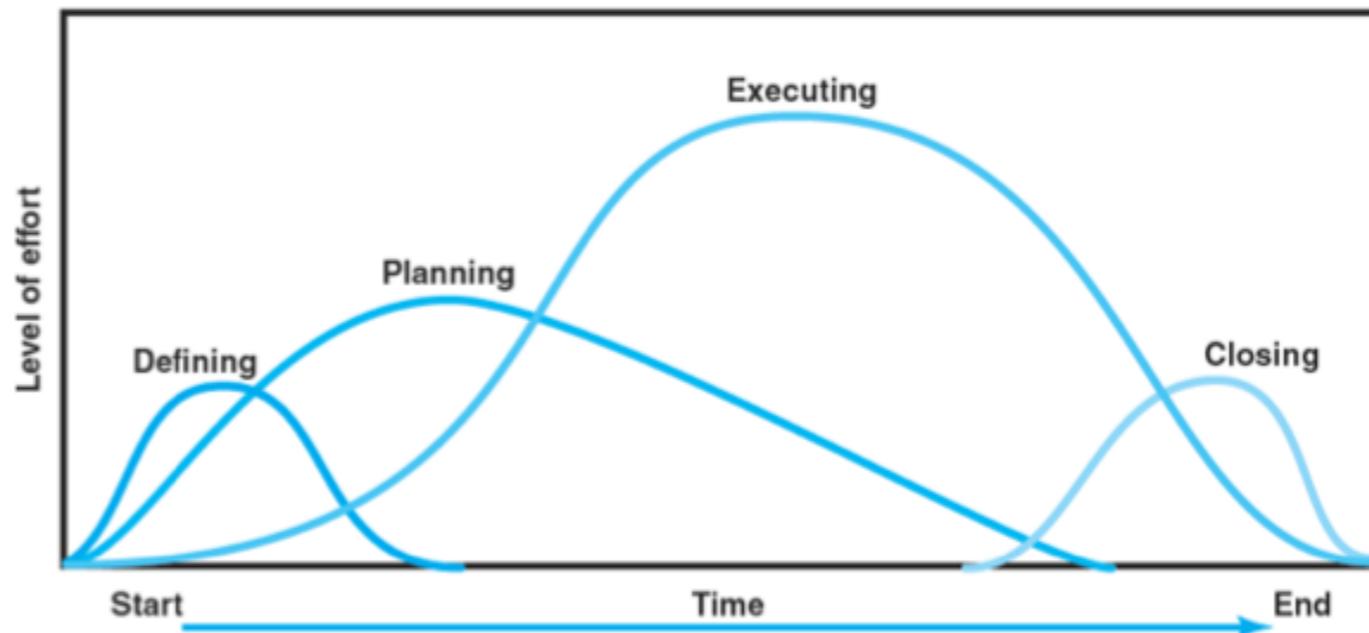
Þorgrímur Gestsson 2014

Samhengi verkefna



Larson&Gray 2011, bls. 16)

Líftími verkefna



Defining

1. Goals
2. Specifications
3. Tasks
4. Responsibilities

Planning

1. Schedules
2. Budgets
3. Resources
4. Risks
5. Staffing

Executing

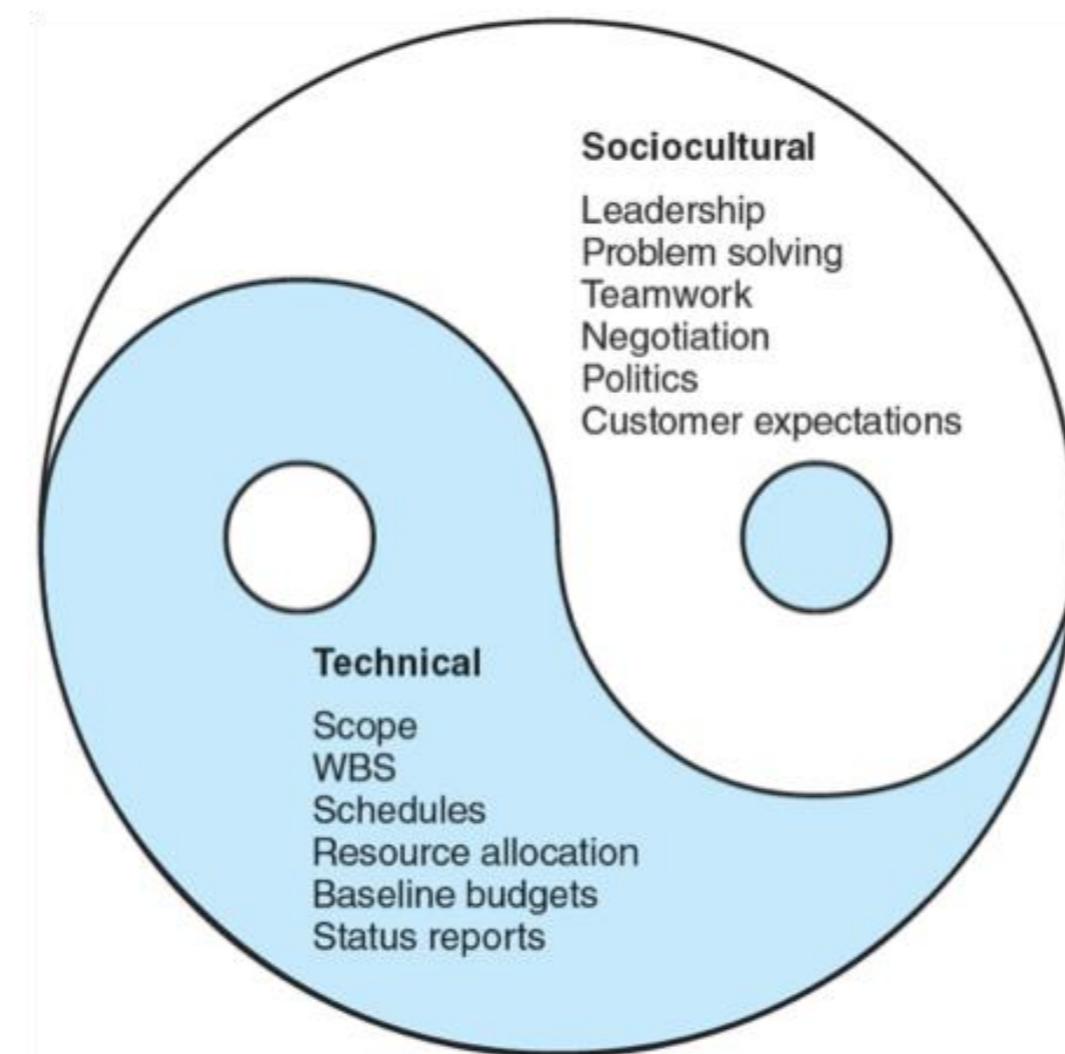
1. Status reports
2. Changes
3. Quality
4. Forecasts

Closing

1. Train customer
2. Transfer documents
3. Release resources
4. Evaluation
5. Lessons learned

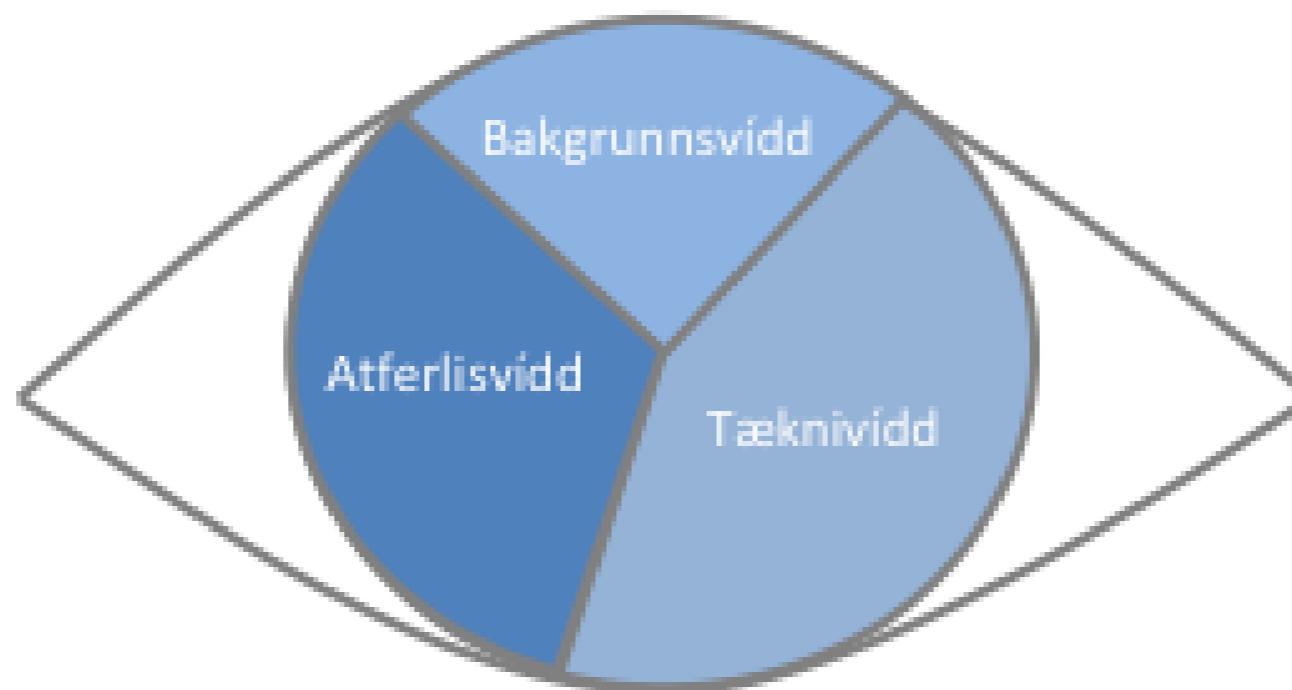
Larson&Gray 2011, bls. 9)

Hlutverk verkefnastjórans



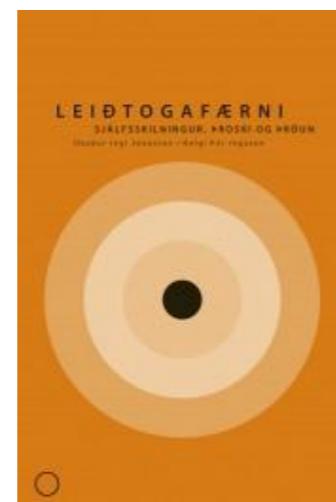
(Larson&Gray 2011, bls. 17)

Hæfnisauga verkefnissstjórnunar



(IPMA 2013, bls. 1)

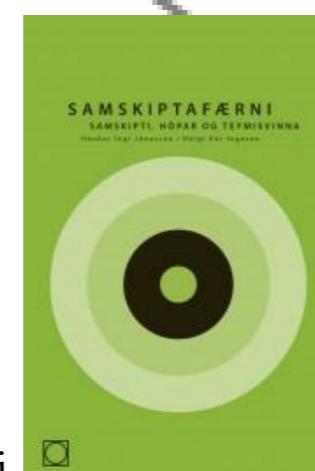
Verkefnastjórn hæfnisaugað og MPM



Leiðtogaðarfærni
<http://www.forlagid.is/?p=581554>



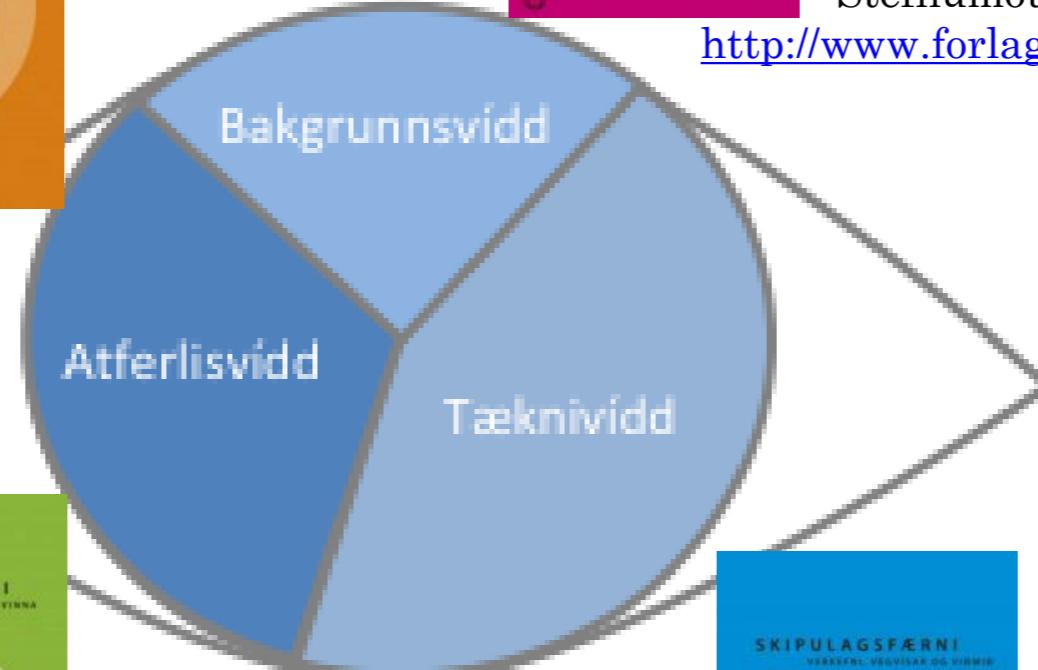
Stefnumótunarfærni
<http://www.forlagid.is/?p=581553>



Samskiptafærni
<http://www.forlagid.is/?p=590808>



Skipulagsfærni
<http://www.forlagid.is/?p=590807>



Hlutverk verkefnastjórnunar í dag?



Af hverju verkefnastjórnun?



Factors leading to the increased use of project management:

Compression of the product life cycle

Knowledge explosion

Triple bottom line (planet, people, profit)

Corporate downsizing

Increased customer focus

Small projects represent big problems

(Larson&Gray 2011, bls. 11-15)

Hæfnimarkmið

Nemendur sem ljúka þessu námskeiði geta:

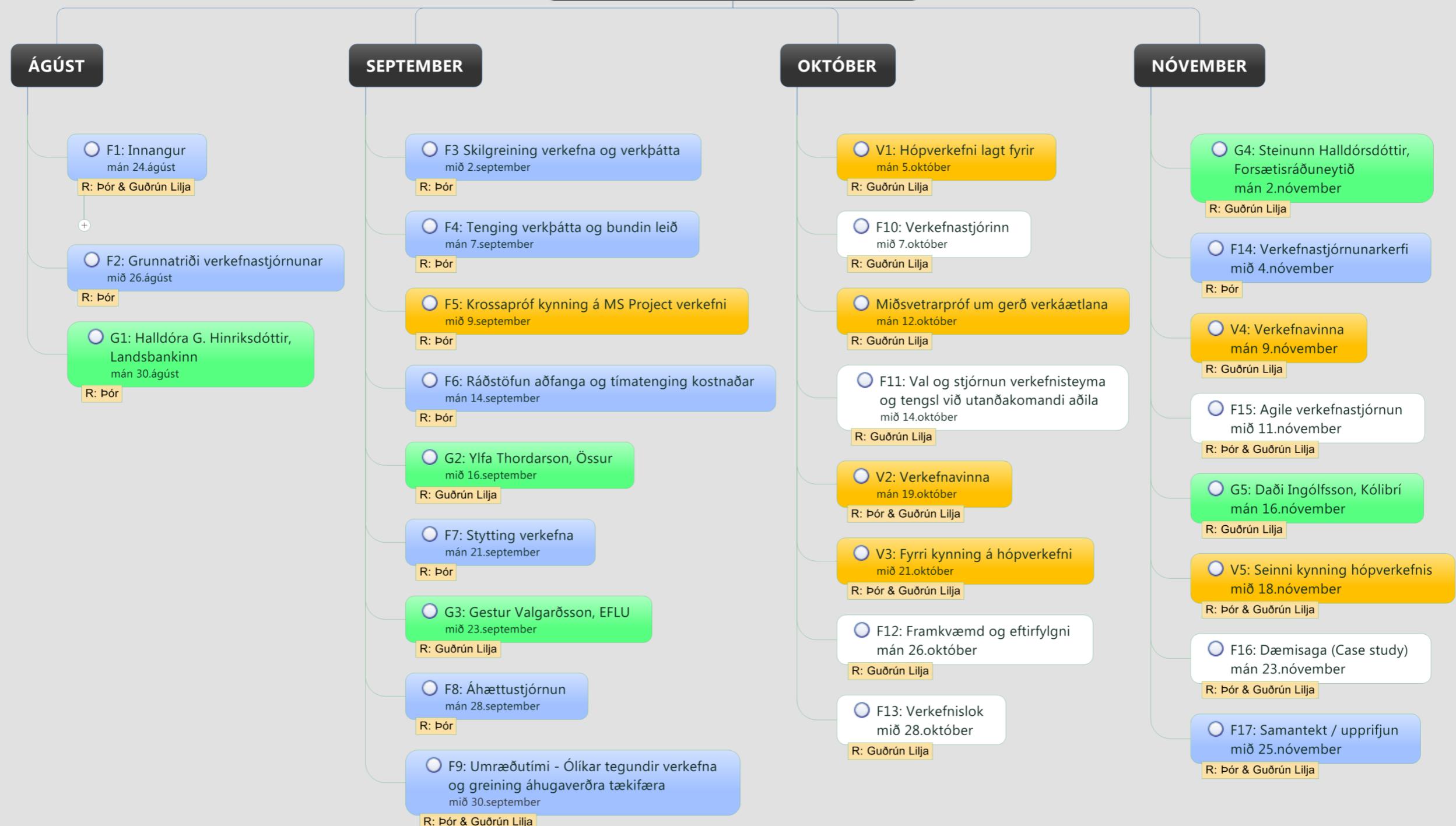
- Útskýrt grunnhugtök og sögu verkefnastjórnunar sem fræðigreinar.
- Gert grein fyrir einkennum verkefna og útskýrt muninn á verkefnastjórnun og verkefnisvinnu.
- Búið til heildstæða verkefnisáætlun sem tekur á greiningum umhverfis, umfangi, markmiðssetningu, kostnaði, tíma, samskiptum og upplýsingum í verkefni.
- Tekist á við helstu áskoranir við stjórnun verkefna, greint vandamál sem upp koma og skilið hvernig hægt er að takast á við þau til að tryggja árangursríkt hópastarf.
- Gert grein fyrir hugtökum verkefnastjórnunar eins og þau eru sett fram í hugtakalykli Verkefnastjórnunarfélags Íslands.
- Beitt sérhæfðum hugbúnaði við áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna, til dæmis MS Project og MS Excel.
- Kynnt niðurstöður sínar varðandi áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna í ræðu jafnt sem riti.

Uppbygging

Pema	Lesefni	Vettvangur	Námsmat
Grunnatriði	L&G: 1 IPMA: 1-2 PMI PG	Fyrirlestrar Eigin lestur Heimsóknir	Krossapróf Lokapróf (Hugleiðing)
Umhverfi verkefna (bakgrunnsvídd)	L&G: 2-3, 16.	Fyrirlestrar Eigin lestur Heimsóknir	Krossapróf Lokapróf (Hugleiðing)
Verkefnaáætlanir og eftirfylgni (tæknivídd)	L&G: 3-9, 13,17.	Fyrirlestrar Eigin lestur Hópverkefni MS Proj verkefni Heimsóknir	Miðannarapróf Kynningar Skýrslur Lokapróf (Hugleiðing)
Stjórnun verkefna (atferlisvídd)	L&G: 10-12,14,17.	Fyrirlestrar Eigin lestur Hópverkefni Tilviksgreining Heimsóknir	Kynningar Skýrslur Lokapróf (Hugleiðing)

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



Fyrirlestur: tækni/skipulag

Fyrirlestur: leiðtoginn/atferli/teymi

Gestaerindi: heimsókn úr atvinnulífinu

Nemendavinna: próf/verkefnavinna/kynningar

Kennsluhættir

Mismunandi hlutverk sem
styðja hvert við annað



Námsmat

Krossapróf	5%	9. September
Tvær stuttar hugleiðingar	5%	Sama dag og heimsókn
MS project - fyrri hluti	5%	6. Október
Miðannarpróf	10%	12. Október
Hópverkefni - verkáætlun	5%	20. Október
Hópverkefni - kynning 1	5%	21. Október
MS project- seinni hluti	5%	3. Nóvember
Hópverkefni - fundargerðir	5%	17. Nóvember
Hópverkefni - lokaskýrsla	5%	17. Nóvember
Hópverkefni - kynning 2	5%	18. Nóvember
Tilviksgreining	5%	23. Nóvember
Lokapróf	40%	Prófatímabil

Til að ljúka námskeiðinu þarf að standast lokapróf.

Skilafrestur er til miðnættis á skiladegi.

Hvorki endurgjöf eða einkunn er gefin ef verkefni er skilað of seint.

Ugla

Kennsluáætlun
Lesefni
Fyrirlestrar
Verkefnaskil
Almennar fyrirspurnir



Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Grunnatriði verkefnastjórnunar

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 1, miðvikudagur 26. ágúst

Viðfangsefni dagsins

Upprifjun

- Hvar erum við? Örstutt upprifjun.

Tegundir verkefna og hæfni verkefnastjórans

- Hæfnisauga verkefnastjórnunar (hæfniauga IPMA)

Stefnumörkun fyrirtækja og val verkefna

- Hvers konar stjórntæki er verkefnastjórnun?
- Hvernig eru verkefni valin?

Skipulag fyrirtækja og menning

- Verkefnastjórnun og skipulag fyrirtækja
- Menning fyrirtækja

Lesefni:

IPMA: kafli 1 og 2

PMI: Annex A1

Larson & Gray: kaflar 2 og 3

Upprifjun: frá því síðast

Hvað er verkefni?

The major characteristics of a project are as follows:

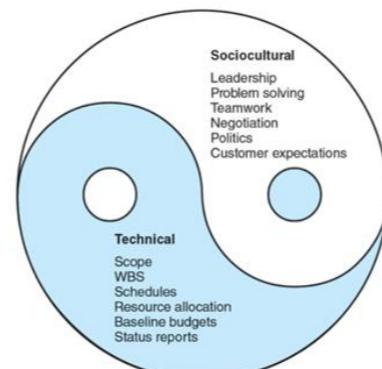
- 1) An established objective
- 2) A defined life span with a beginning and an end
- 3) Usually, the involvement of several departments and professionals
- 4) Typically, doing something that has never been done before
- 5) Specific time, cost and performance requirements.

(Gray and Larson 2008, bls. 7)

Routine, Repetitive Work	Projects
Taking class notes	Writing a term paper
Daily entering sales receipts into the accounting ledger	Setting up a sales kiosk for a professional accounting meeting
Responding to a supply-chain request	Developing a supply-chain information system
Practicing scales on the piano	Writing a new piano piece
Routine manufacture of an Apple iPod	Designing an iPod that is approximately 2 X 4 inches, interfaces with PC, and stores 10,000 songs
Attaching tags on a manufactured product	Wire-tag projects for GE and Wal-Mart

Hver er saga verkefnastjórnunar?

Hlutverk verkefnastjórans



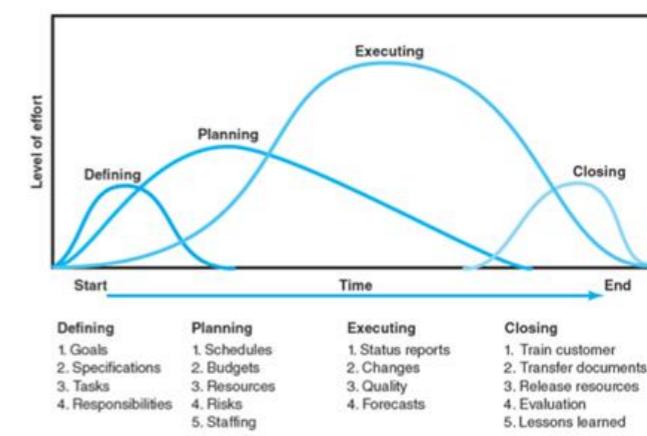
(Larson&Gray 2011, bls. 17)

Samhengi verkefna



Larson&Gray 2011, bls. 16

Þimi verkefna



Larson&Gray 2011, bls. 9

Hvað er verkefnastjórnun?

Þrjár skilgreiningar

Management of a “complex, nonroutine, one-time effort limited by time, budget, resources, and performance specifications designed to meet customer needs.”

(Gray and Larson 2008, bls. 5)

“The application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities [**temporary** endeavor undertaken to create a **unique** product, service, or **results**] to meet project requirements.”

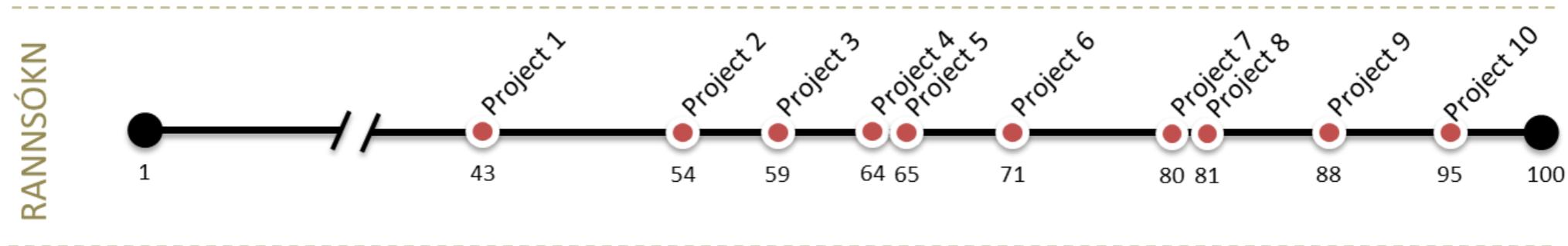
(PMI 2013, bls. 417)

“Verkefnastjórnun er áætlun, skipulagning, eftirlit með og stýring á öllum þáttum verkefnis og stjórnun og forysta allra hlutaðeigandi aðila til að ná markmiðum verkefnisins örugglega og innan samþykktra viðmiða fyrir tíma, kostnað, umfang og frammistöðu/gæði.“

(IPMA 2013, bls. 98)

Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Rannsóknarverkefni í MPM



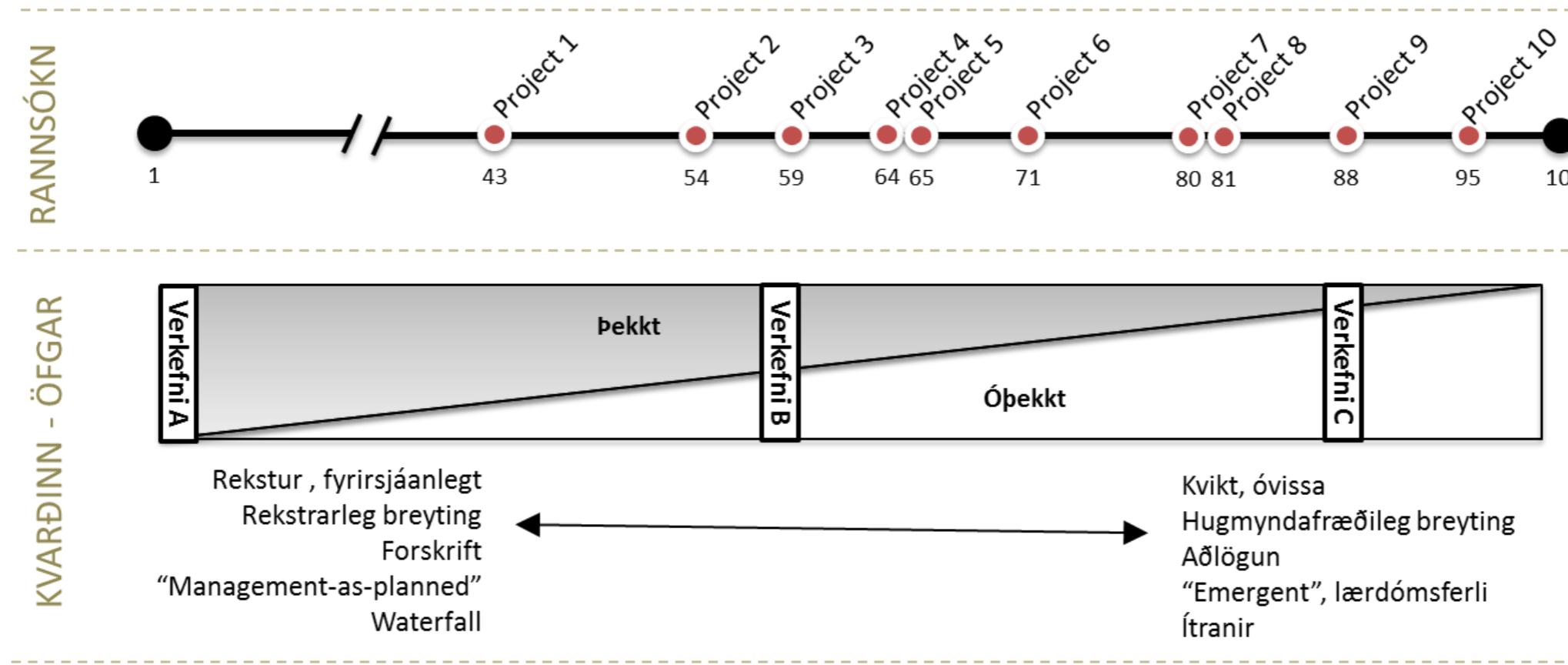
10 verkefni valin til rannsókna

- Samanlögð einkenni verkefna: 43-95
- 5 verkefnastjórar
- Verkefni sem styðja flesta stefnuflokkka fyrirtækis

(Pór Hauksson 2012, <http://hdl.handle.net/1946/12914>)

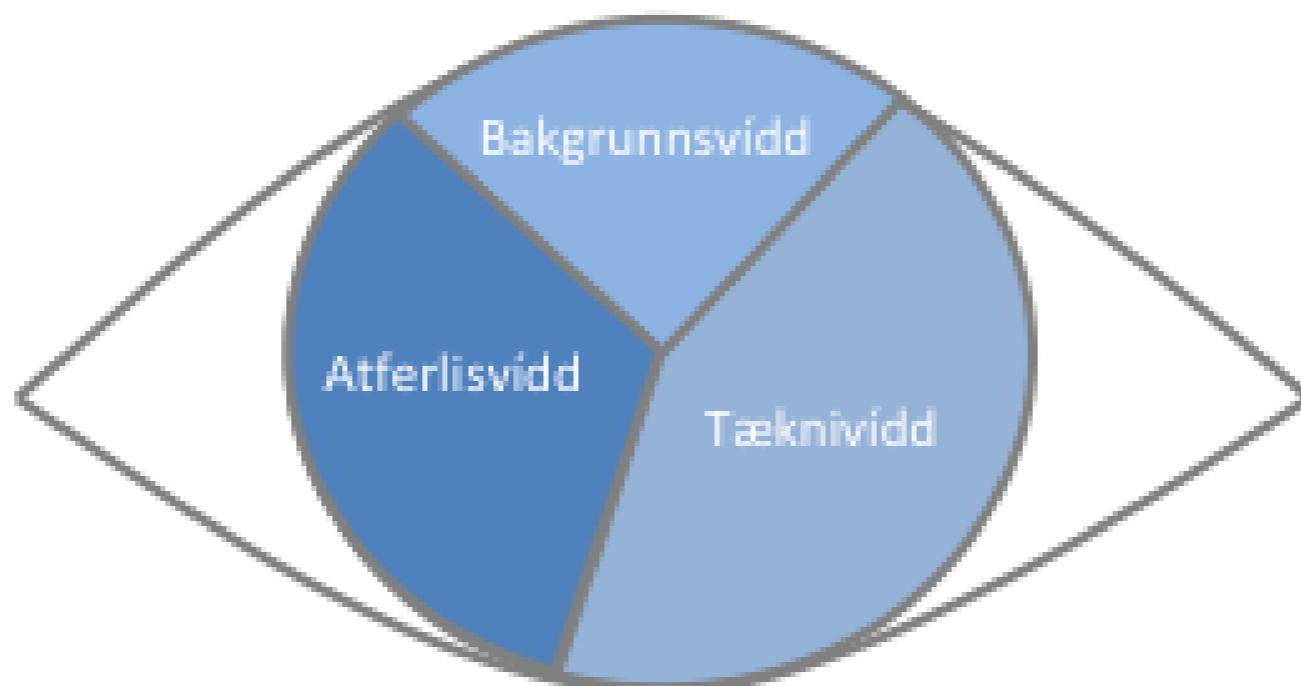
Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Rannsóknarverkefni í MPM



Hæfnisauga verkefnastjórnunar

“Hæfni samanstendur af **bekkingu**, persónulegri afstöðu, kunnáttu og viðeigandi **reynslu** sem þarf til að ná **árangri** í tilteknum aðgerðum.”



(IPMA 2013, bls. 1,7)

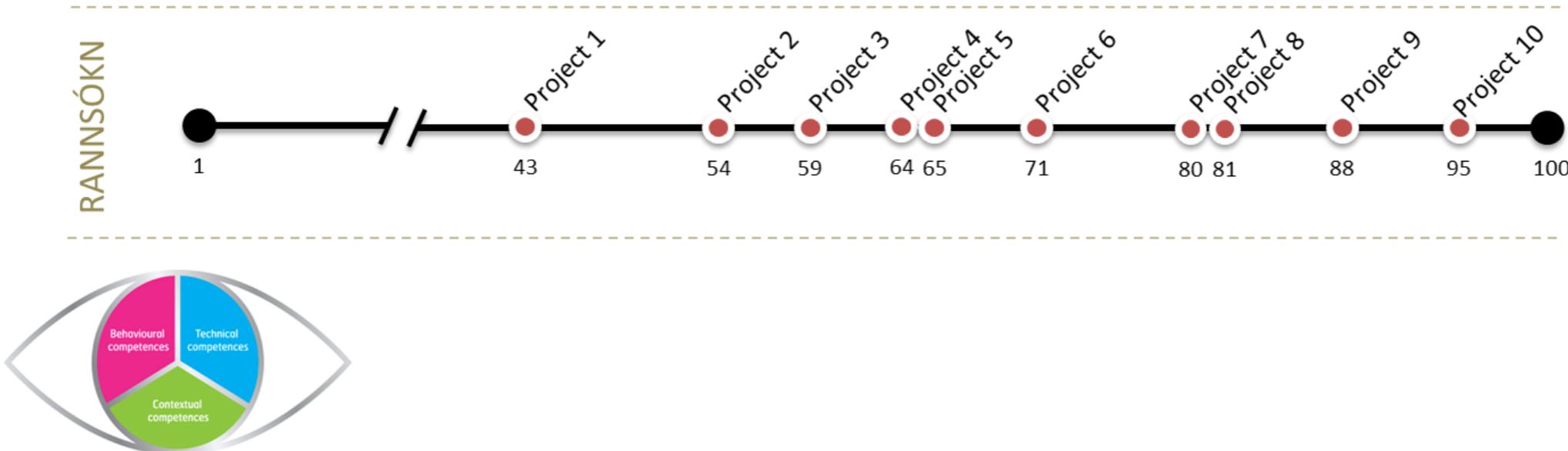
Hæfnispættir verkefnastjórnunar

Tæknivídd	Atferlisvídd	Bakgrunnsvídd
1.01 Árangur af stjórnun verkefna	2.01 Forysta	3.01 Verkefnismiðun
1.02 Hagsmunaaðilar	2.02 Skuldbinding og drifkraftur	3.02 Verkefnastofnamiðun
1.03 Kröfur og markmið verkefnis	2.03 Sjálfstjórn	3.03 Verkefnaskrármiðun
1.04 Áhætta og tækifæri	2.04 Ákveðni	3.04 Innleiðing verkefnastjórnunar
1.05 Gæði	2.05 Slökun	3.05 Stjórnskipulag fyrirtækja
1.06 Stjórnskipulag verkefnis	2.06 Opinská umræða	3.06 Atvinnurekstur
1.07 Hópvinna	2.07 Sköpunargáfa	3.07 Kerfi, vörur og tækni
1.08 Úrlausn vandamála	2.08 Árangursmiðun	3.08 Starfsmannastjórnun
1.09 Verkgreining	2.09 Skilvirkni	3.09 Heilsa, öryggi, persónuöryggi og umhverfi
1.10 Umfang og afurðir	2.10 Samráð	3.10 Fjármál
1.11 Verktími og verkáfangar	2.11 Samningaumleitanir	3.11 Lagaumhverfi
1.12 Aðföng	2.12 Ágreiningur og krísur	
1.13 Kostnaður og fjármál	2.13 Áreiðanleiki	
1.14 Innkaup og samningar	2.14 Gildisvirðing	
1.15 Breytingar	2.15 Siðareglur	
1.16 Verkefnisgát og skýrslugjöf		
1.17 Upplýsingar og skjölun		
1.18 Samskipti		
1.19 Ræs		
1.20 Verklok		

(IPMA 2013, bls. 21)

Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Rannsóknarverkefni í MPM



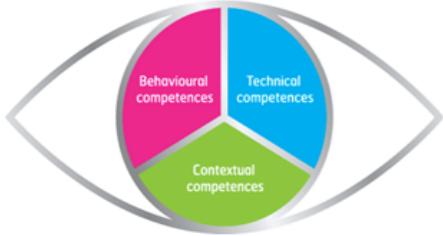
Hæfnisaugað

- Verkefni metin eftir hæfnipáttum
- Tæknivídd (20), atferlisvídd (15), bakgrunnsvídd (11)
- Mikilvægi hvers þáttar metið fyrir árangur verkefnis

(Pór Hauksson 2012, <http://hdl.handle.net/1946/12914>)

Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Rannsóknarverkefni í MPM



Competence scoring <i>Question: What is the importance of each competence element for project success?</i>		Projects in case study									
		Project 1	Project 2	Project 3	Project 4	Project 5	Project 6	Project 7	Project 8	Project 9	Project 10
Technical competence elements	1.01 Project management success	6	1	6	1	3	3	6	6	9	9
	1.02 Interested parties	3	9	9	6	9	6	9	9	9	9
	1.03 Project requirements & objectives	3	6	6	1	6	3	6	6	9	9
	1.04 Risk & opportunity	1	6	1	3	3	6	6	6	6	6
	1.05 Quality	9	0	0	0	0	1	3	1	6	6
	1.06 Project organisation	6	3	6	1	6	3	6	6	9	9
	1.07 Teamwork	6	6	9	3	6	9	9	6	6	6
	1.08 Problem resolution	1	6	3	1	3	1	3	3	6	9
	1.09 Project structures	6	1	3	6	3	6	5	6	9	9
	1.10 Scope & deliverables	9	6	6	1	6	3	5	6	9	9
	1.11 Time & project phases	3	6	3	6	6	6	6	6	6	6
	1.12 Resources	6	3	6	1	3	3	6	6	9	9
	1.13 Cost & finance	3	0	1	0	0	1	3	3	3	0
	1.14 Procurement & contract	6	3	9	0	0	3	3	6	9	3
	1.15 Changes	6	3	3	1	3	1	1	6	6	6
	1.16 Control & reports	1	3	3	1	3	6	3	6	9	6
	1.17 Information & documentation	3	3	6	3	6	9	6	6	6	6
	1.18 Communication	6	3	6	3	6	6	9	9	9	9
	1.19 Start-up	9	3	6	3	6	9	5	9	9	3
	1.20 Close-out	9	6	6	3	6	1	6	6	9	3
Behavioural competence elements	2.01 Leadership	9	6	6	9	9	6	9	9	9	9
	2.02 Engagement & motivation	6	6	3	6	6	6	9	6	9	9
	2.03 Self-control	1	6	1	1	3	1	9	3	9	9
	2.04 Assertiveness	6	6	1	3	3	1	6	3	9	9
	2.05 Relaxation	1	6	0	0	1	1	6	1	9	9
	2.06 Openness	3	6	6	3	3	9	9	9	9	9
	2.07 Creativity	6	3	6	0	3	9	6	6	9	9
	2.08 Results orientation	9	3	6	1	3	6	6	9	9	9
	2.09 Efficiency	1	3	6	3	1	3	3	3	9	9
	2.10 Consultation	6	6	9	6	6	6	6	6	9	9
	2.11 Negotiation	1	9	6	1	1	1	9	6	9	9
	2.12 Conflict & crisis	0	9	3	0	1	0	6	3	9	9
	2.13 Reliability	1	6	6	3	3	3	6	3	9	9
	2.14 Values appreciation	1	3	3	1	3	6	6	6	9	9
	2.15 Ethics	0	3	1	6	3	3	3	3	9	9
Contextual competence elements	3.01 Project orientation	6	3	6	6	3	3	6	6	9	9
	3.02 Programme orientation	1	0	3	1	0	0	6	3	9	9
	3.03 Portfolio orientation	1	0	1	0	0	1	1	0	6	3
	3.04 Project, programme & portfolio implementation	6	0	0	0	0	3	6	3	9	6
	3.05 Permanent organisation	1	0	3	3	0	3	6	0	6	9
	3.06 Business	3	0	6	3	3	0	3	0	6	6
	3.07 Systems, products & technology	1	3	3	0	3	0	6	6	6	3
	3.08 Personnel management	6	6	1	0	3	1	6	3	9	9
	3.09 Health, security, safety & environment	6	3	0	0	0	1	3	0	6	0
	3.10 Finance	3	3	3	6	0	1	3	3	3	3
	3.11 Legal	0	6	0	9	0	3	3	6	6	0

Vægi hæfnispáttar við vottun

Hæfnissvið	IPMA-stig A %	IPMA-stig B %	IPMA-stig C %	IPMA-stig D %
Tæknivídd	40	50	60	70
Atferlisvídd	30	25	20	15
Bakgrunnsvídd	30	25	20	15

Flóknust

Flókin

Einföld

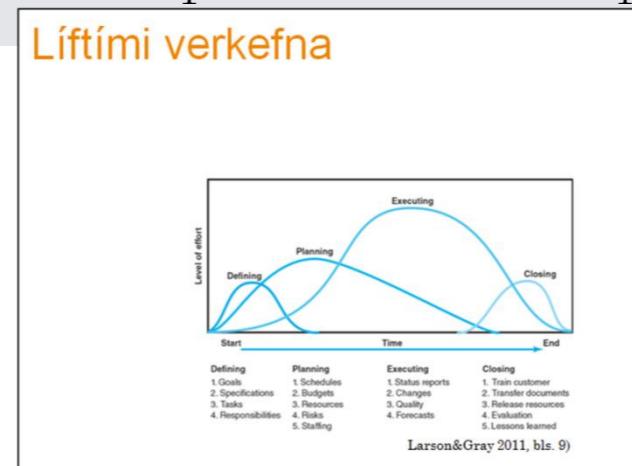
Grunnhæfni

(IPMA 2013, bls. 21)

Hvað er gert við stjórnun verkefna?

Verkefnastjórnunarferli

Pekkingarsvið	Gangsetning	Áætlanagerð	Framkvæmd	Eftirlit	Verklok
Samhæfing	1	1	1	2	1
Umfang		4		2	
Tími		6		1	
Kostnaður		3		1	
Gæði		1	1	1	
Fólk		1	3		
Samskipti		1	1	1	
Áhætta		5		1	
Innkaup		1	1	1	1
Hagsmunaadilar	1	1	1	1	



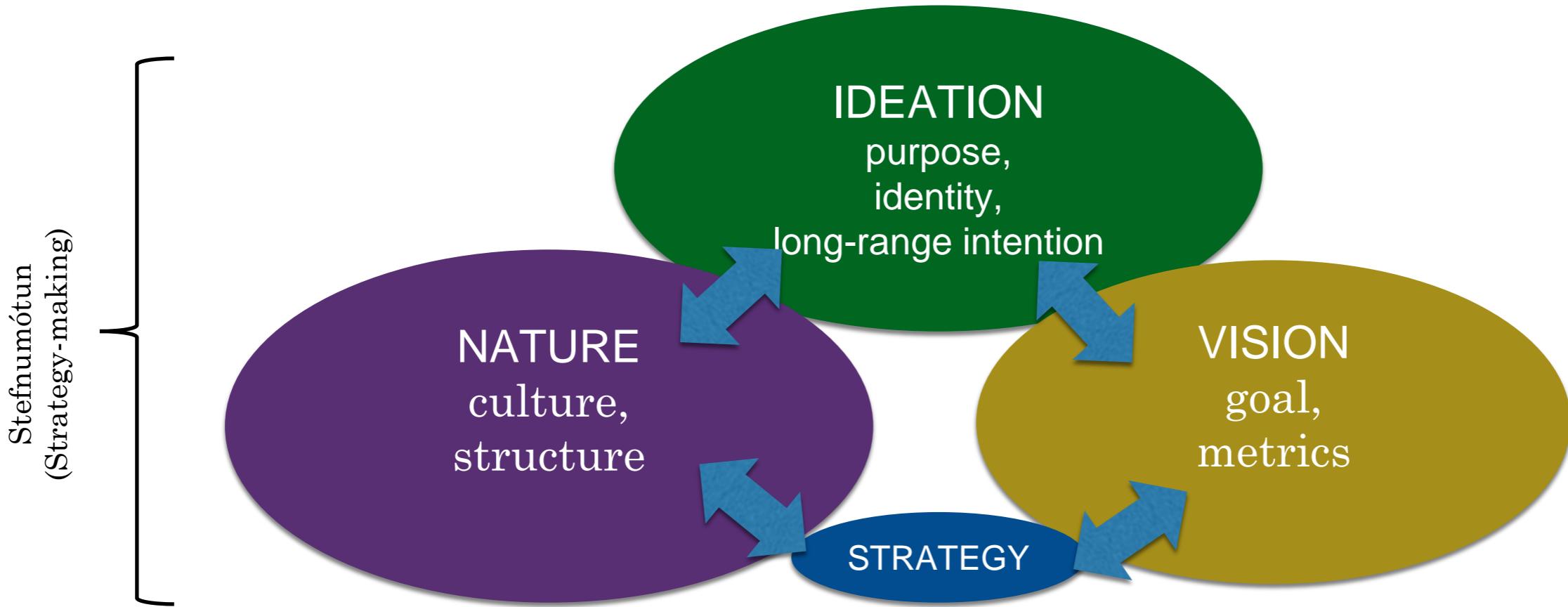
(Byggt á PMI 2013, bls. 423)

Hvernig stjórntæki er verkefnastjórnun?



Stefnumörkun fyrirtækis

Lykilbættir sem móta stefnuna



(byggt á Executing Your Strategy)

Dæmi um stefnumörkun: Össur

Main Focus Areas



Innovation

We embrace innovation in all our actions. We will be at the forefront of indication-based innovation to ensure our consistently strong position in the market.



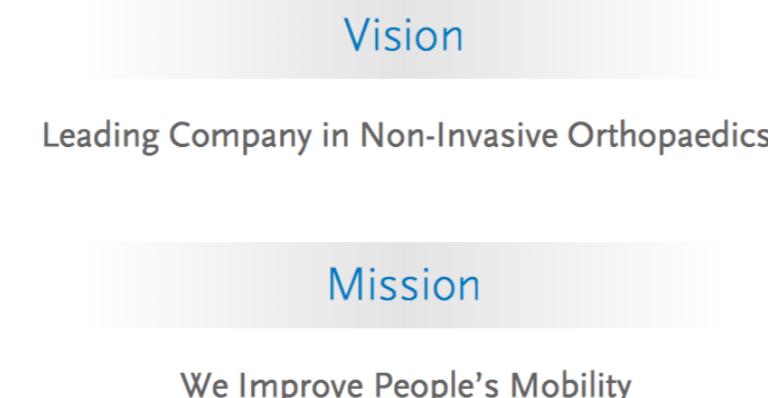
Efficiency

We strive to increase efficiency and drive continuous improvement in our operations. We run efficient operations in optimal locations, hire passionate employees and deliver strong profit and cash flow.



Growth

We achieve growth by successfully commercializing our innovation through our localized go-to-market strategy and commitment to our customers' needs.



LIFE WITHOUT LIMITATIONS

(Össur Annual Report 2013)

Dæmi um stefnumörkun: Radiant Games

Vision

To empower children to reach their full potential

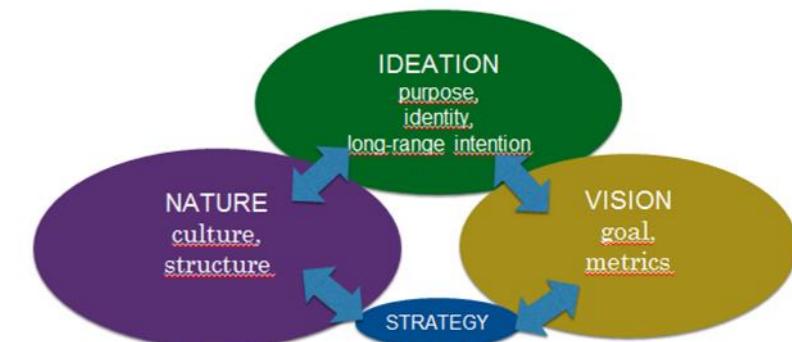
Mission

Our mission is to empower children by providing the best playful learning experiences possible. We spark interest by crafting innovative games that engage through active participation. We ensure a trusted bond with parents through quality and integrity, where children learn as they play.



Current focus

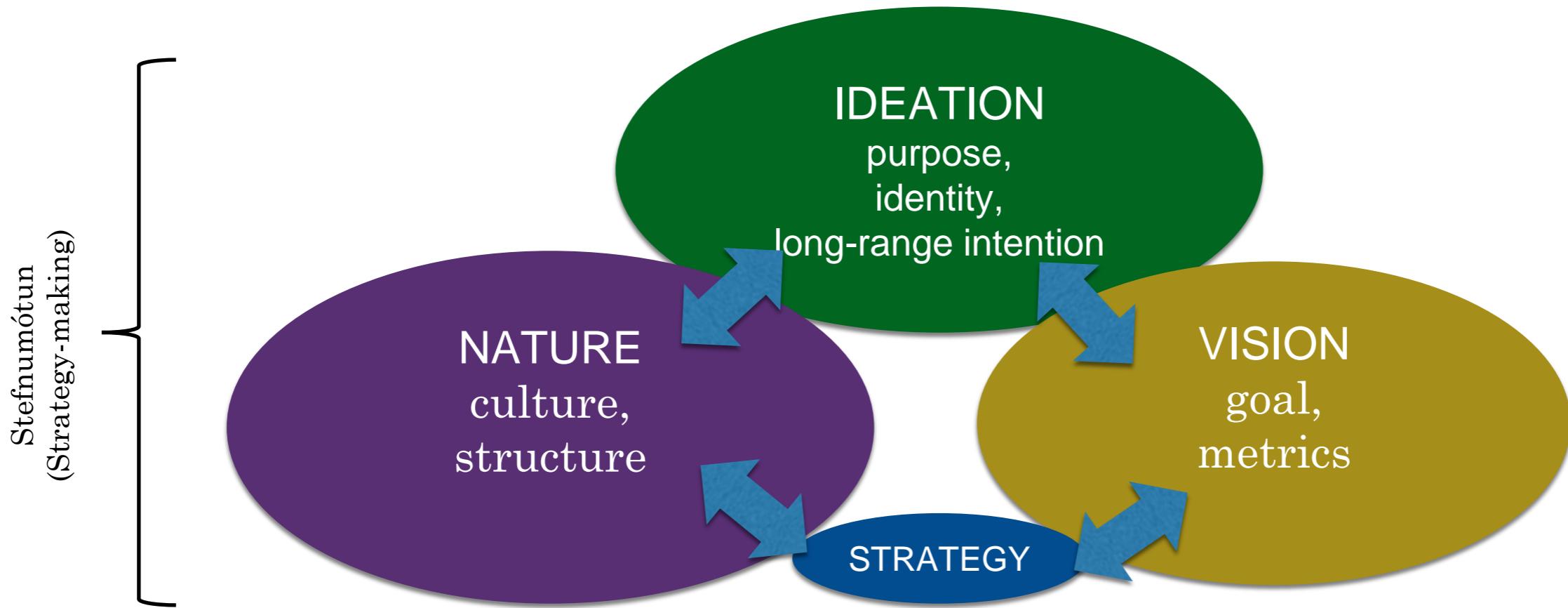
Sparking childrens' interest in the fundamentals of coding



(Vefsetur Radiant Games, <http://www.radiantgames.is/>)

Framkvæmd stefnunnar?

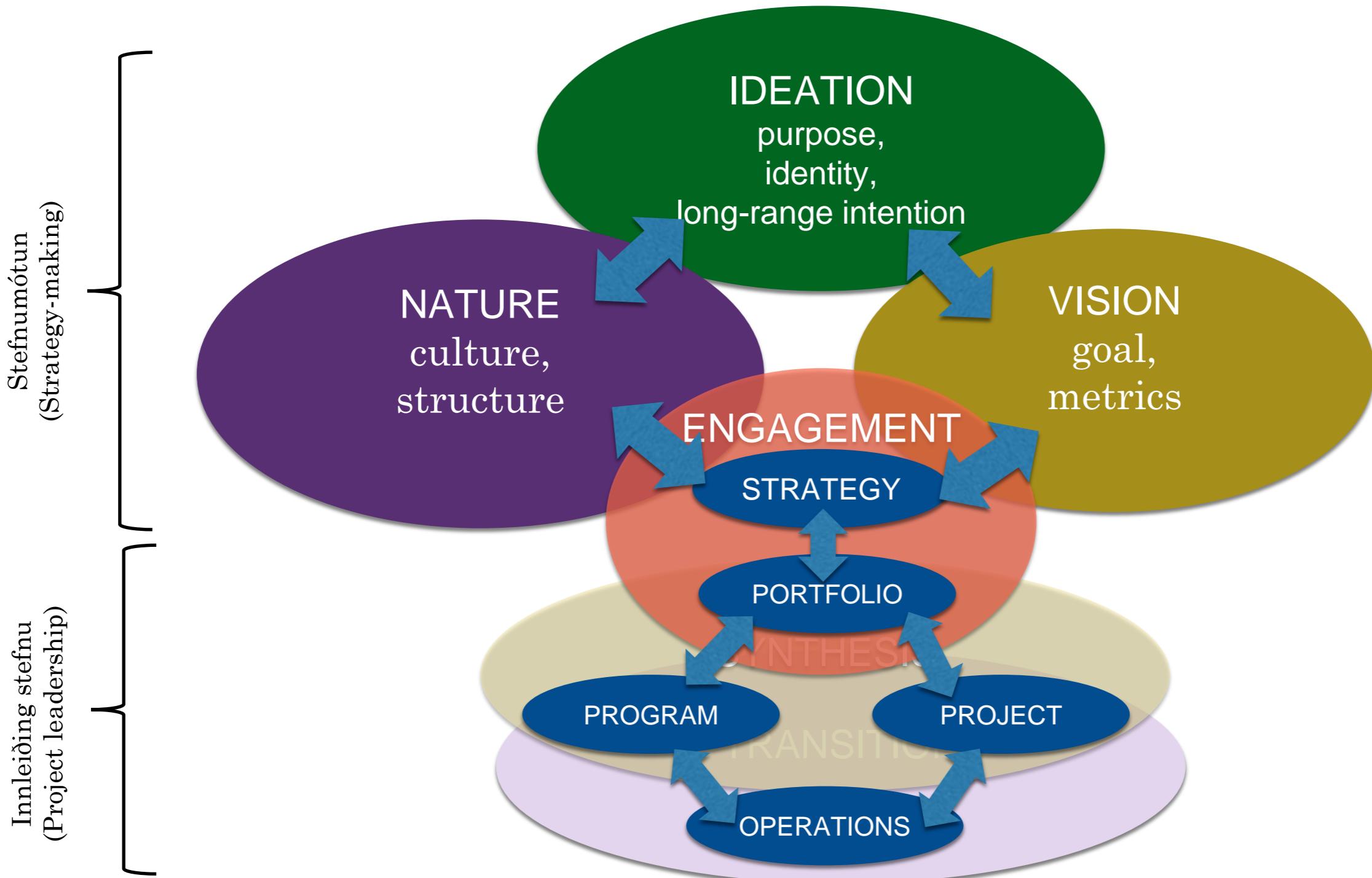
Samhengi verkefnastjórnunar?



(byggt á Executing Your Strategy)

Framkvæmd stefnunnar

Samhengi verkefnastjórnunar



(byggt á Executing Your Strategy 2011, bls. 29)

Dæmi um framkvæmd stefnu: Össur Verkefnastofn (program)

Bracing & Supports

OA Solutions

Solutions that relieve pain and improve mobility for people with cartilage degeneration. The Össur Unloader® brand name has become synonymous with osteoarthritis bracing.

Injury Solutions

Solutions that improve mobility and encourage the healing of conditions caused by injury to the musculoskeletal system. Össur Injury Solutions are globally recognized, primarily under the brand names CTi®, Rebound®, Miami® and Innovator®.

Dæmi um framkvæmd stefnu: Össur Verkefni (projects)



Unloader®



CTi®



Rebound®



Miami®



Innovator®

Dæmi um framkvæmd stefnu: Radiant Games Verkefni (projects)

Box Island game

Box Island is a fun logical puzzle game that sparks childrens' interest in the fundamentals of coding. The game has a true focus on entertainment and engagement, where children journey with a family of boxes to find a lost baby box in a tropical wilderness and challenges lurk around every corner.

Coming soon on iOS tablets.



(Vefsetur Radiant Games, <http://www.radiantgames.is/>)

Verkefni, verkefnastofn, verkefnaskrá?

(Project, Program, Portfolio)

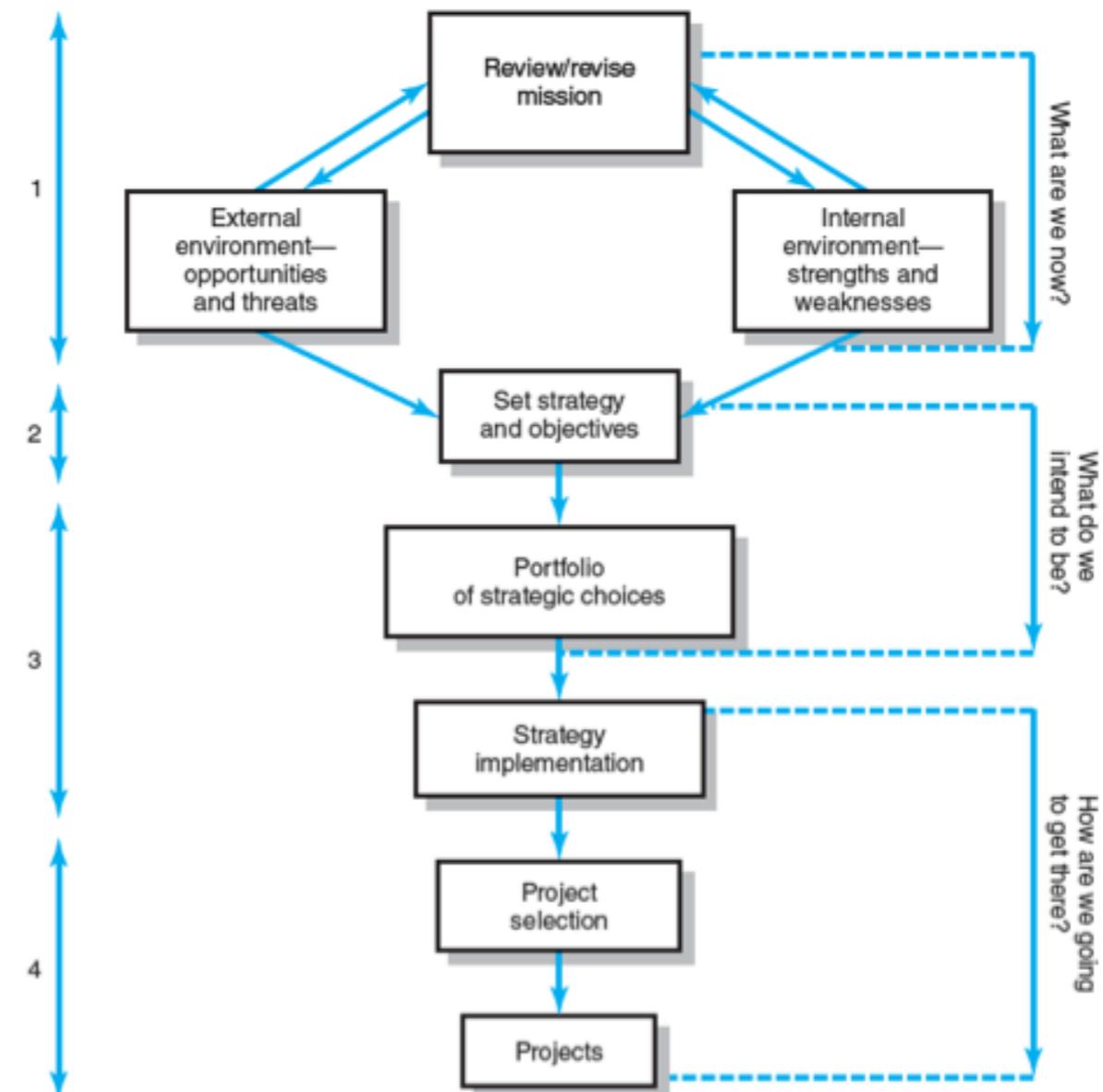
	Verkefni	Verkefnastofn	Verkefnaskrá
Markmið	að framleiða afurðir	að ná fram stefnumiðaðri breytingu	að samhæfa, besta og samstilla við stefnumörkun
Framtíðarsýn og stefnumörkun	tengdar í gegnum viðskiptafaði verkefnis	raungerðar með verkefnastofni	samstíltar verkefnaskránni og vakaðar með henni
Ávinnungur fyrirtækis	að miklu leyti ekki innifalinn í verkefni	að miklu leyti innifalinn í verkefnastofni	að miklu leyti ekki innifalinn í verkefnaskrá
Breytingar á skipulagi	oft ekki innifaldar í verkefni	vanalega innifaldar í verkefnastofni	að miklu leyti ekki innifaldar í verkefnaskrá
Tími, kostnaður	skilgreindir í viðskiptafærinu og hægt að stýra í verkefni	gróflega skilgreindir innan stefnunnar, eru brotnir nöður í einstök verkefni innan verkefnastofnsins	byggðir á forgangsatnendum og stefnumiðuðum takmörkum í verkefnaskránni

(IPMA 2013, bls. 10)

Af hverju tengja við stefnumótun?

Af hverju þurfa verkefnastjórar að hafa augun á stefnunni hverju sinni?

Innleiðing
Eftirfylgni
Forgangsröðun



Larson&Gray 2011, bls. 29)

Verkefnaskrá og valferli

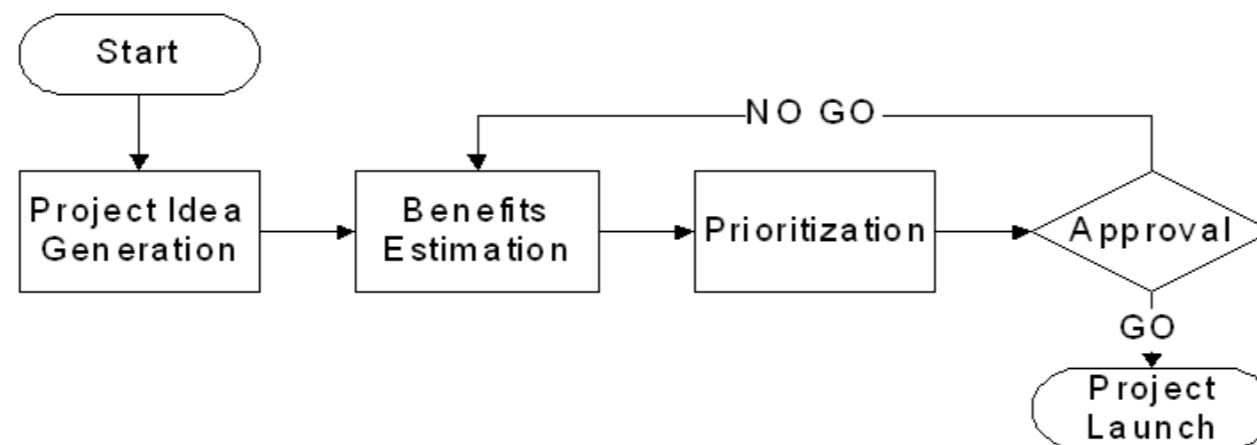
af hverju þarf gagnsætt, skilvirkт forgangsröðunartæki?

Sameiginlegan skilning skortir („The implementation gap“)

Fyrirtækjapólitík („organizational politics“)

Árekstrar vegna aðfanga („resource conflicts and multitasking“)

Project Selection Process

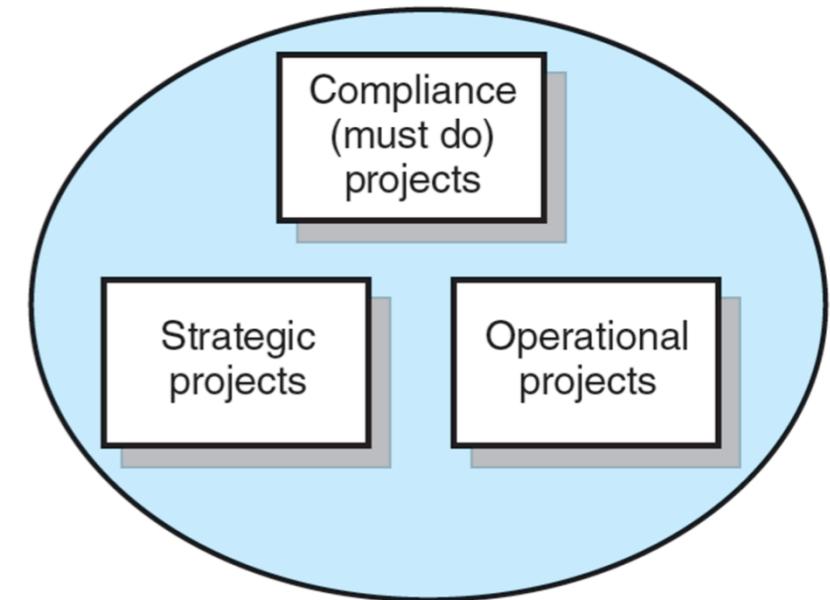


Verkefnaskrá og valferli

hvað þarf að vera til staðar?

Design of a project portfolio system:

- Classification of a project
- Selection criteria depending upon classification
- Sources of proposals
- Evaluating proposals
- Managing the portfolio of projects.



Krítería fyrir val verkefna:

- a) Fjárhagsleg líkön: algengast er núvirði (NPV)
- b) Ófjárhagslegt: mikilvægi út frá stefnu

Hvernig er verðmæti verkefna metið?

Núvirði

Tímagildi peninga

Ekki fullkomið

$$\text{Project NPV} = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} \quad \text{where}$$

I_0 = Initial investment (since it is an outflow, the number will be negative)

F_t = net cash inflow for period t

k = required rate of return

Larson&Gray 2011, bls. 38)

Hvernig er verðmæti verkefna metið?

Dæmi um núvirðisrekninga

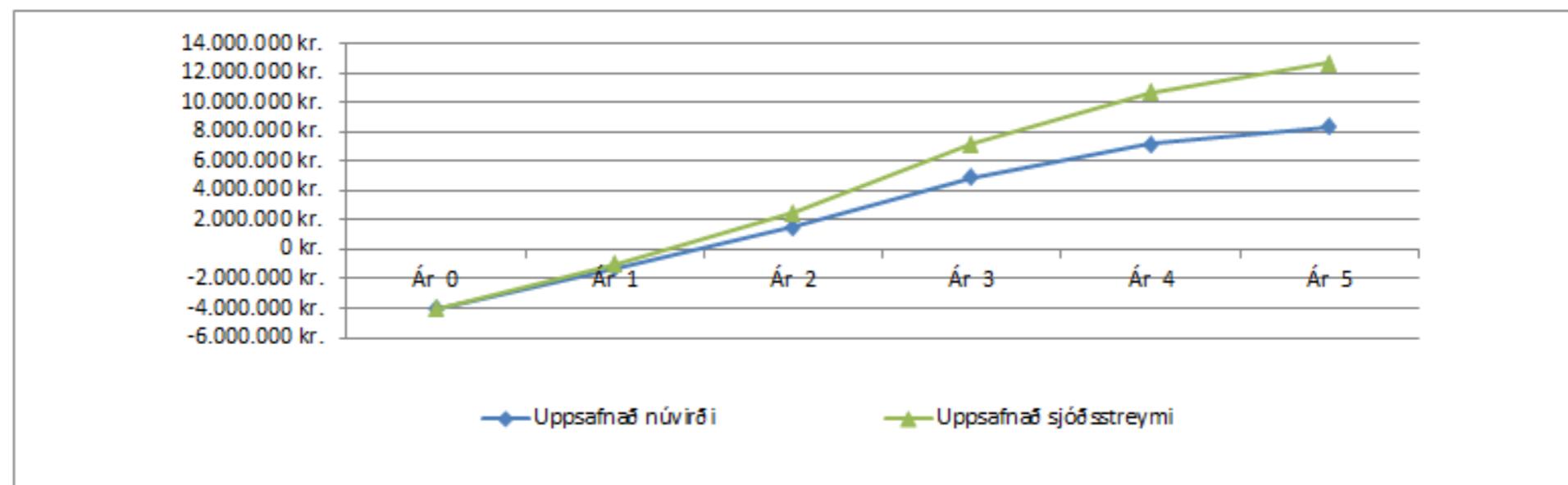
Heiti verkefnis

	Ár 0	Ár 1	Ár 2	Ár 3	Ár 4	Ár 5	Samanlagt
Tekjur / Hagræðing	0 kr.	4.500.000 kr.	5.500.000 kr.	6.200.000 kr.	5.000.000 kr.	2.500.000 kr.	23.700.000 kr.
Rekstrarkostnaður	0 kr.	1.500.000 kr.	2.000.000 kr.	1.500.000 kr.	1.500.000 kr.	500.000 kr.	7.000.000 kr.
Stofnkostnaður	4.000.000 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	4.000.000 kr.
Sjóðstreymi	-4.000.000 kr.	3.000.000 kr.	3.500.000 kr.	4.700.000 kr.	3.500.000 kr.	2.000.000 kr.	12.700.000 kr.
Núvirði	-4.000.000 kr.	2.690.583 kr.	2.815.259 kr.	3.390.574 kr.	2.264.480 kr.	1.160.528 kr.	
Uppsafrnað sjóðstreymi	-4.000.000 kr.	-1.000.000 kr.	2.500.000 kr.	7.200.000 kr.	10.700.000 kr.	12.700.000 kr.	
Uppsafrnað núvirði	-4.000.000 kr.	-1.309.417 kr.	1.505.842 kr.	4.896.416 kr.	7.160.896 kr.	8.321.424 kr.	

NPV	8.321.424 kr.
ROI	115,45%
IRR	79,82%

Forsendur	
5 ára líftími	
WACC	11,5%

Dags.



$$\text{Project NPV} = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} \quad \text{where}$$

I_0 = Initial investment (since it is an outflow, the number will be negative)

F_t = net cash inflow for period t

k = required rate of return

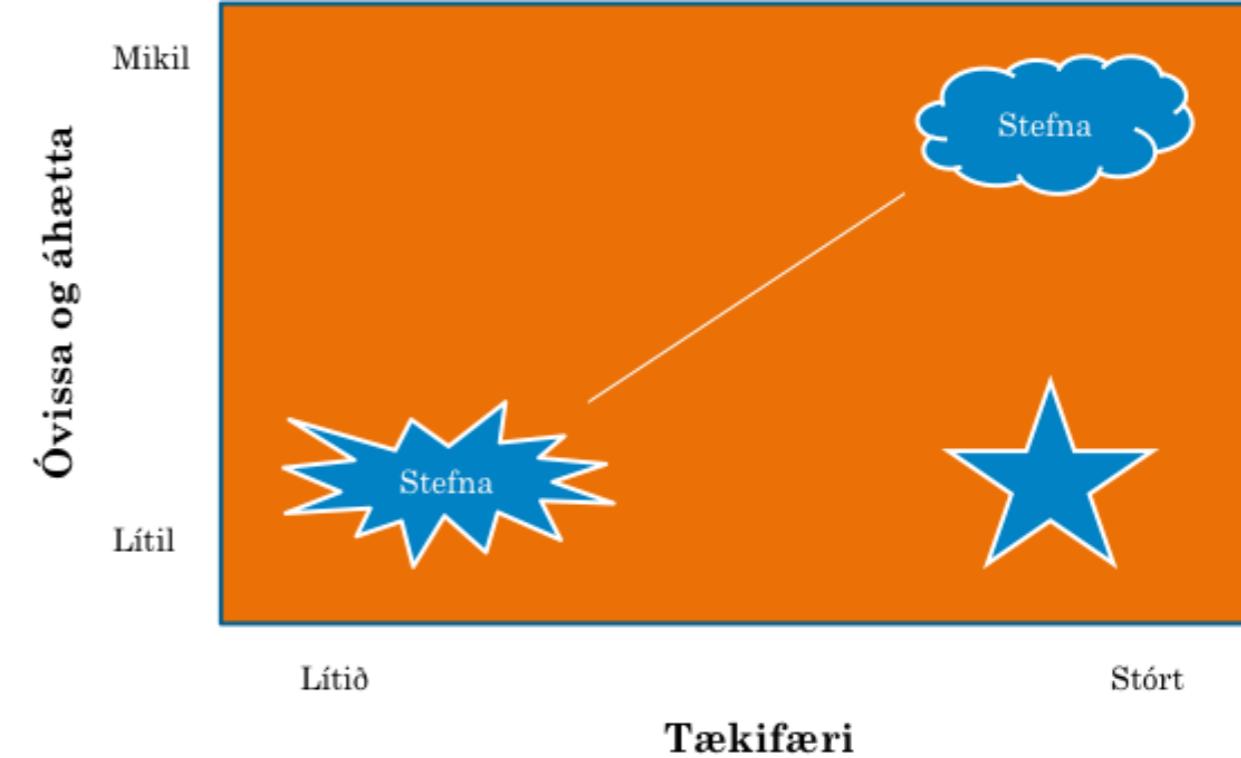
Larson&Gray 2011, bls. 38)

Hvaða áhrif hefur óvissa og áhætta?

Hver verður útkoman?

Hversu mikið er lagt undir?

Hvaða líkur eru á árangri?

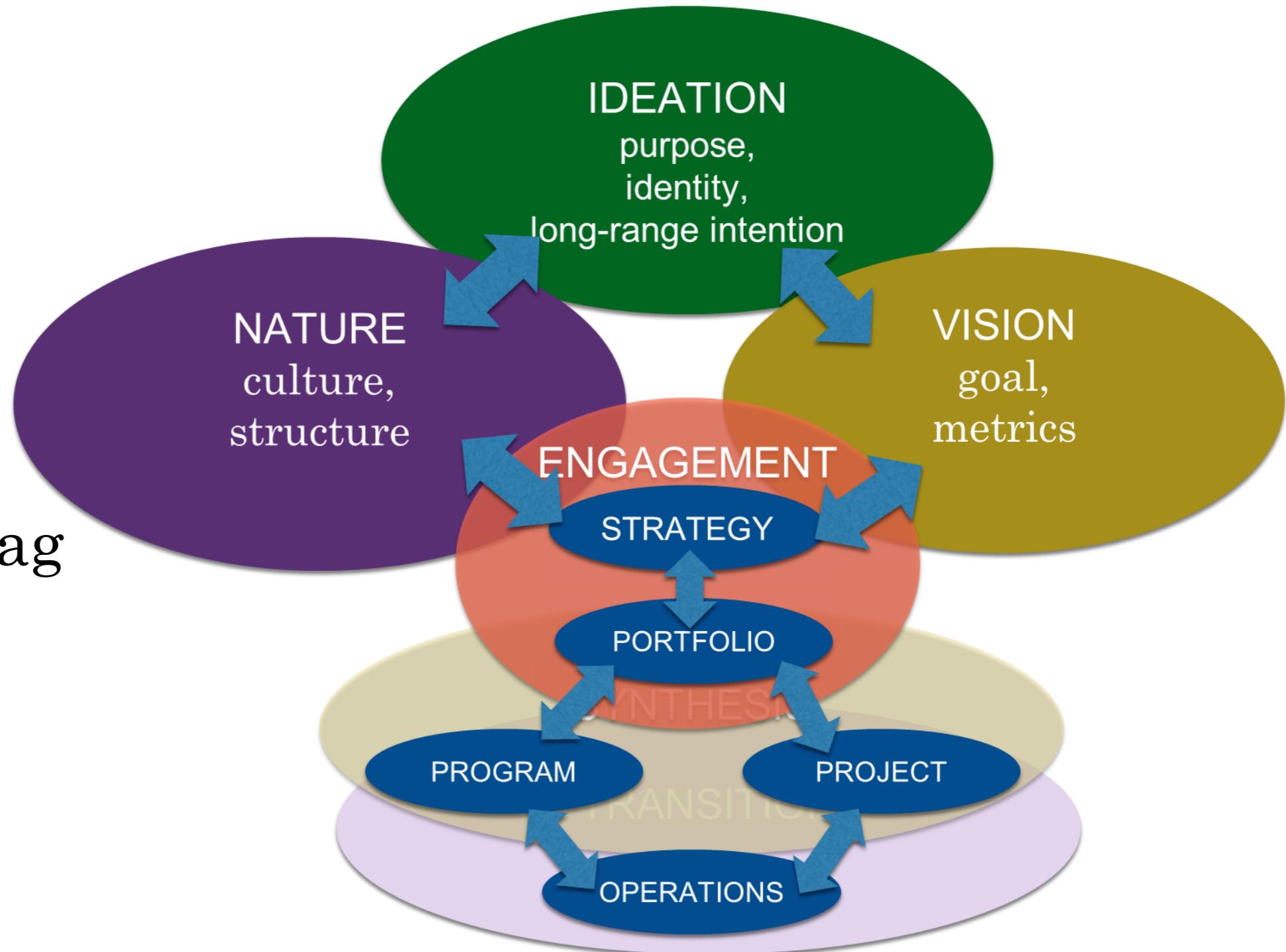


Hver er forgangsröðin og af hverju?

	Verkefni A	Verkefni B	Verkefni C
Markmið	Þróa nýja kynslóð af gervihné sem nýtir sér glænýja tækni sem fyrirtækið hefur ekki nýtt sér áður	Lagfæra nokkur atríði sem notendur hafa kvartað yfir í núverandi gervihné og lækka framleiðslukostnað	Þróa nýja útgáfu af gervihné til að sækja fram á nýjan markaði sem fyrirtækið vill hasla sér völl á með fleiri vörum
Áætlað núvirði	100 milljónir	20 milljónir	50 milljónir
Áætlaður verktími	3 ár	2 mánuðir	1 ár

Hvernig er vinnan skipulögð?

Stjórnskipulag
Skipurit
Menning

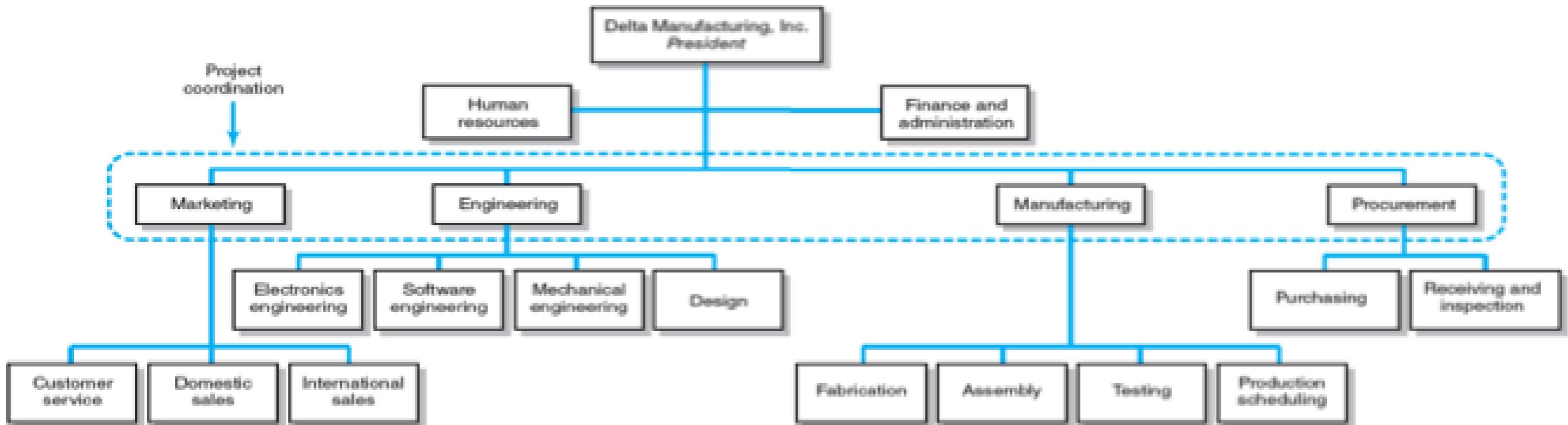


Hvar eiga verkefni heima í stjórnskipulagi?



Verkefni eru tímabundin - skipuheild er varanleg
Hver stjórnar og hver ber ábyrgð?

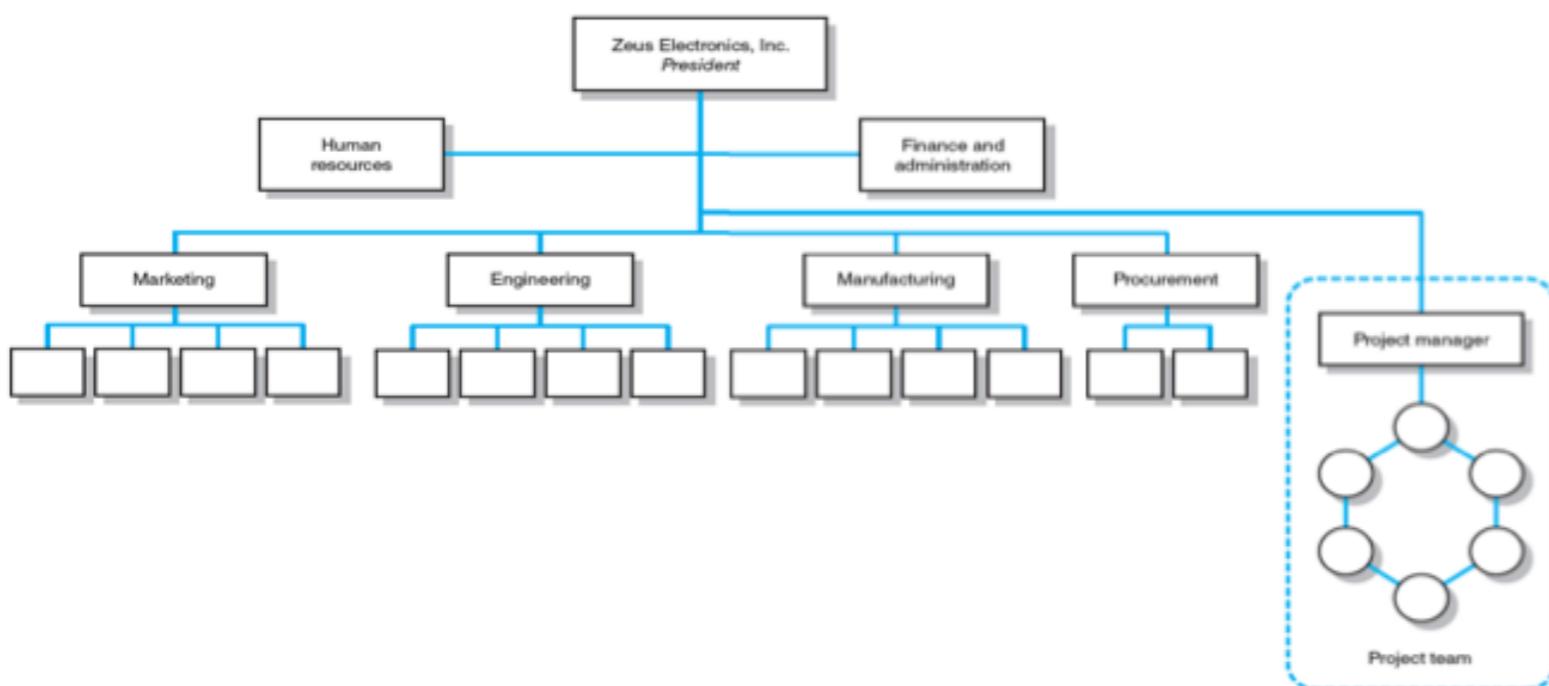
Deildaskipulag



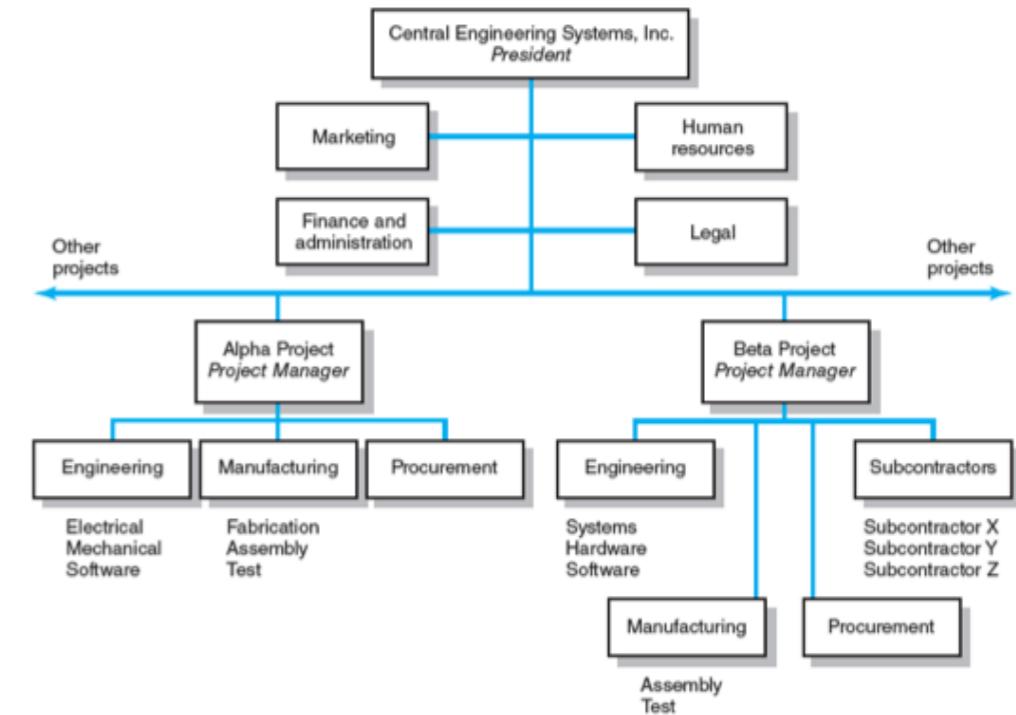
Larson&Gray 2011, bls. 68-69)

Sjálfstæð teymi

Til hliðar við deildaskipulag



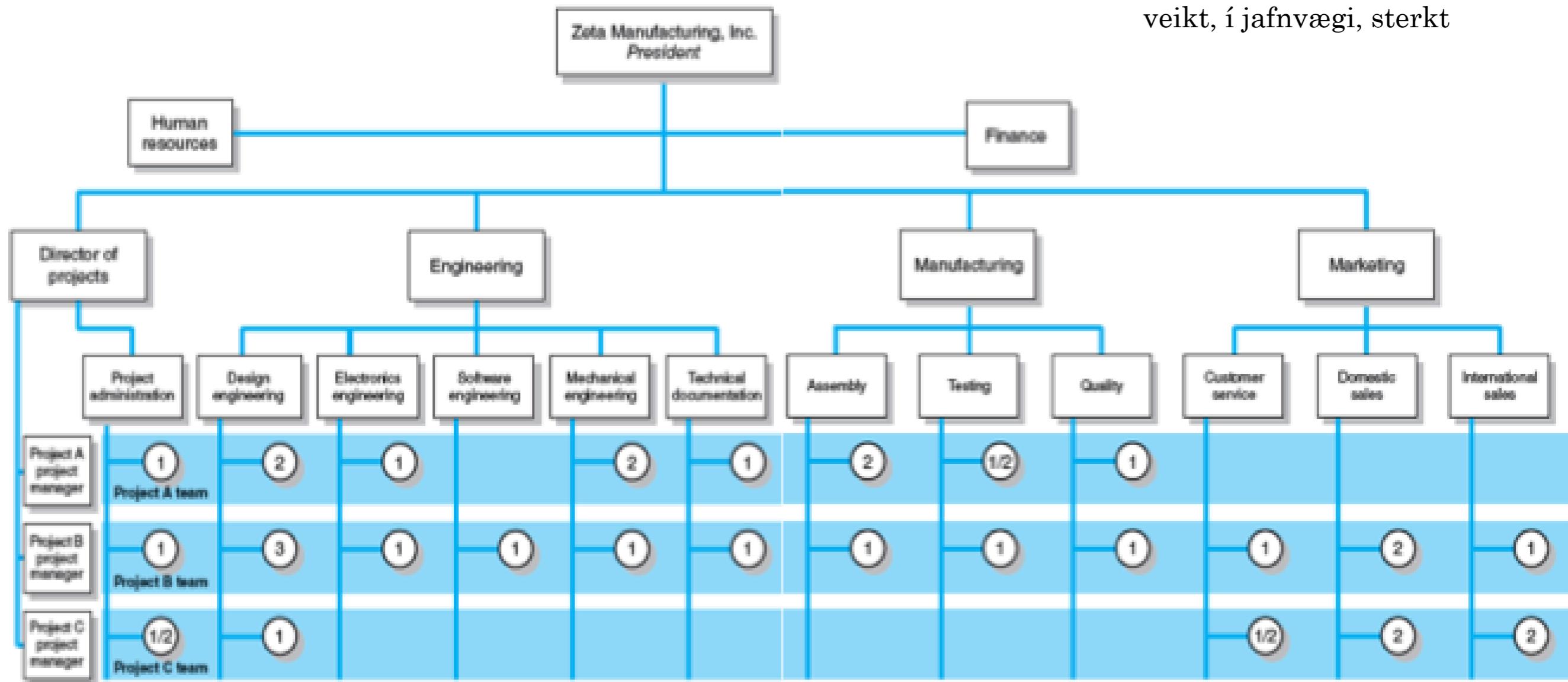
Verkefnaskipulag



Larson&Gray 2011, bls. 70-71, 73)

Fléttuskipulag

veikt, í jafnvægi, sterkt



Larson&Gray 2011, bls. 76-77)

Kostir og gallar?

Deildaskipulag	Fléttuskipulag	Sjálfstæð teymi			
+	÷	+	÷	+	÷
Lítill breyting	Ómarkvisst	Nýtni	Árekstrar	Einfalt	Dýrt
Sveigjan- leiki	Léleg samþætting	Skýr fókus	Baráttu	Hratt	Eigið líf
Mikil bekking	Hægt	Auðveld verklok	Stress	Samstaða	Takmörkuð bekking
Auðveld verklok	Óskýr eigandi	Sveigjan- leiki	Hægt	Samþætting	Erfið verklok

Larson&Gray 2011, bls. 68-78)

Hver eru áhrif menningar?



Larson&Gray 2011, bls. 87)

Hver eru áhrif menningar?



(Schneider cultural model)

Málefni dagsins

Frétt á ruv.is 24.ágúst vegna umframkostnaðar opinberra verkefna

Hvernig eru opinber verkefni valin (samþykkt)? Gagnsætt, opið ferli eða „heilagar kýr“?

Hvernig er vinnan skipulögð?
Hvers vegna?
Er þetta gott skipulag?
Hvers vegna?

Sjálfsmyndin og veruleikinn stangast á

24.08.2015 - 14:23 | Flokkar | Deila | Bein slóð



Mynd: Valgeir Bergmann - Váðlaheiðargöng

Mikill umframkostnaður við stærstan hluta opinberra verkefna kemur ekki í veg fyrir að íslenskir þingmenn telja sig mjög varfærna. Þeir eru að eigin mati áhættufælnastir af fjórum hópum sem voru beðnir um að meta eigin áhættusækni í nýlegri rannsókn.

**BRYNJÓLFUR ÞÓR
GUÐMUNDSSON**
Fréttastofa RÚV
[Senda skilaboð](#)

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Skilgreining verkefna og verkþáttar

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 2, miðvikudagur 2. september

Viðfangsefni dagsins

Upprifjun

- Hvar erum við? Örstutt upprifjun.

Verkefnisáætlanir

- Hvað er verkefnisáætlun og af hverju að gera áætlanir?

Skilgreining verkefna

- Hvað þarf til?

Mat á verkþáttum, hvaða aðferðir?

- Bottom-up eða top-down

Lesefni:

Larson & Gray: kaflar 4, 5, (7)

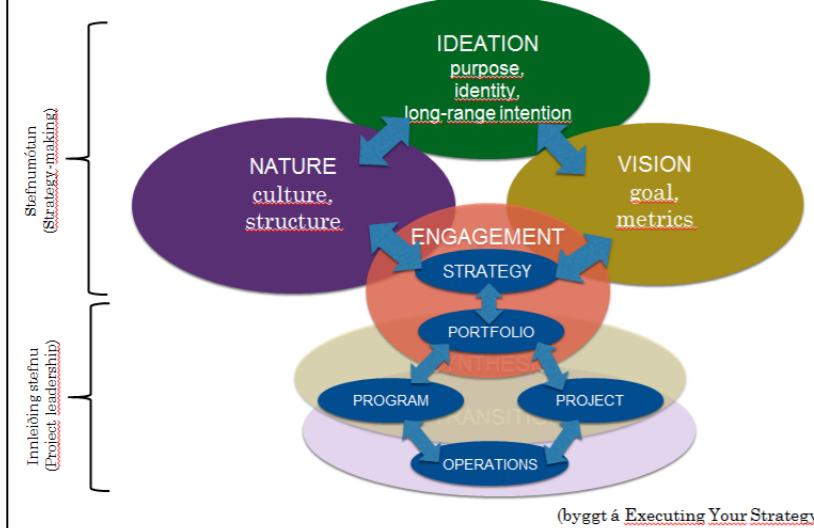
IPMA: 1.03, 1.10

PMI: A1.4, A1.5

Upprifjun: frá því síðast

stefnumörkun fyrirtækja og val verkefna

Framkvæmd stefnunnar Samhengi verkefnastjórnunar



Dæmi um stefnumörkun: Össur

Main Focus Areas

- Innovation**: We embrace innovation in all our actions. We will be at the forefront of indication-based innovation to ensure our consistently strong position in the market.
- Efficiency**: We strive to increase efficiency and drive continuous improvement in our operations. We run efficient operations in optimal locations, hire passionate employees and deliver strong profit and cash flow.
- Growth**: We achieve growth by successfully commercializing our innovation through our localized go-to-market strategy and commitment to our customers' needs.

Vision: Leading Company in Non-Invasive Orthopaedics

Mission: We Improve People's Mobility

ÖSSUR LIFE WITHOUT LIMITATIONS

(Össur Annual Report 2013)

Dæmi um stefnumörkun: Radiant Games

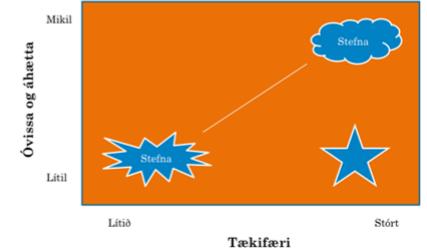
Vision: To empower children to reach their full potential

Mission: Our mission is to empower children by providing the best playful learning experiences possible. We spark interest by crafting innovative games that engage through active participation. We ensure a trusted bond with parents through quality and integrity, where children learn as they play.

Current focus: Sparking childrens' interest in the fundamentals of coding

(Vefsetur Radiant Games, <http://www.radiantgames.is/>)

Hvaða áhrif hefur óvissa og áhætta?



Hver verður útkoman?
Hversu mikið er lagt undir?
Hvaða líkur eru á árangri?

Upprifjun: frá því síðast

skipulag fyrirtækja og menning

Hvernig er vinnan skipulögð?



Hvar eiga verkefni heima í stjórnskipulagi?



Verkefni eru tímabundin - skipuheild er varanleg
Hver stjórnar og hver ber ábyrgð?

Hver eru áhrif menningar?



Larson&Gray 2011, bls. 87)

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun

ÁGÚST

SEPTEMBER

OKTÓBER

NÓVEMBER

Samhengi verkefna og fyrirtækis:

- F1: Innangur mið 24.ágúst.
R: Guðrún Lilja
- F2: Grunnatriði verkefnastjórnunar mið 26.ágúst
R: Pór
- Stefnumótun
- Val verkefna Skipulag
- fyrirtækjamenning

- F3 Skilgreining verkefna og verkþátta mið 2.september

R: Pór

- F4: Tenging verkþátta og bundin leið mið 7.september

R: Pór

Áætlanagerð og verkefni:

- F5: Krossanamóf kynning á MS Project verkefni mið 8.september
R: Pór
- F6: Ráðstöfun aðfanga og tímategning kostnaðar mið 14.september
R: Pór
- G2: Ylfa Thorðarson, EFLU mið 16.september
R: Guðrún Lilja
- F7: Styttung verkefna mið 21.september
R: Pór
- G3: Gestur Valgarðsson, EFLU mið 23.september
R: Guðrún Lilja
- Skilgreining Hagsmunaðilar
- Afmörkun Verkpættir
- Verkáætlanir
- Áhætta

- F8: Áhættustjórnun mið 28.september
R: Pór
- F9: Umræðutími - Ólíkar tegundir verkefna og greining áhugaverðra tækifæra mið 30.september
R: Pór & Guðrún Lilja

Verkefnastjórin og verkefnateymi:

- V1: Hópverkefni lagt fyrir mið 5.október
R: Guðrún Lilja
- F10: Verkefnastjórinn mið 7.október
R: Guðrún Lilja
- Miðsvetrarpróf um gerð verkáætlana mið 14.október
R: Guðrún Lilja
- Verkefnastjórinn
- Stjórnun verkefna-teyma
- Framkvæmd
- Eftirfylgni
- Verkefnislok

- F11: Val og stjórnun verkefnisteyma mið 14.október
R: Guðrún Lilja
- V2: Verkefni mið 19.október
R: Pór & Guðrún Lilja
- V3: Fyrri kynning hópverkefni mið 21.október
R: Pór & Guðrún Lilja
- F12: Framkvæmd og eftirfylgni mið 26.október
R: Guðrún Lilja
- F13: Verkefnislok mið 28.október
R: Guðrún Lilja

- G4: Steinunn Halldórsdóttir, Forsætisráðuneytið mið 2.nóvember
R: Guðrún Lilja

- F14: Verkefnastjórnunarkerfi mið 4.nóvember
R: Pór

- V4: Verkefnavinna mið 9.nóvember
R: Guðrún Lilja
- Verkefnastjórnunar-kerfi
- Agile

- G5: Daði Ingólfsson, Kólký mið 16.nóvember
R: Guðrún Lilja

- V5: Seinni kynning hópverkefnis mið 18.nóvember
R: Pór & Guðrún Lilja

- F16: Dæmisaga (Case study) mið 23.nóvember
R: Pór & Guðrún Lilja

- F17: Samantekt / upprifjun mið 25.nóvember
R: Pór & Guðrún Lilja

Fyrirlestur: tækni/skipulag

Fyrirlestur: leiðtoginn/atferli/teymi

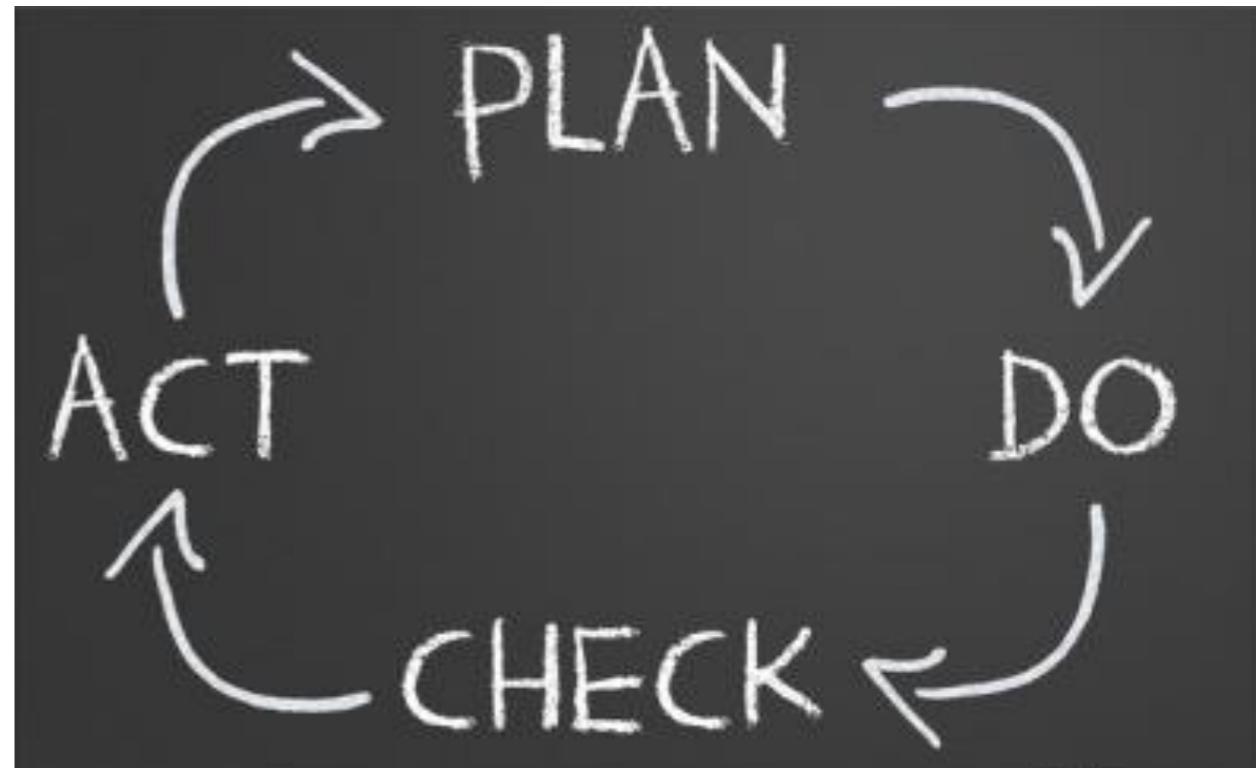
Gestaerindi: heimsókn úr atvinnulífinu

Nemendavinna: próf/verkefnavinna/kynningar

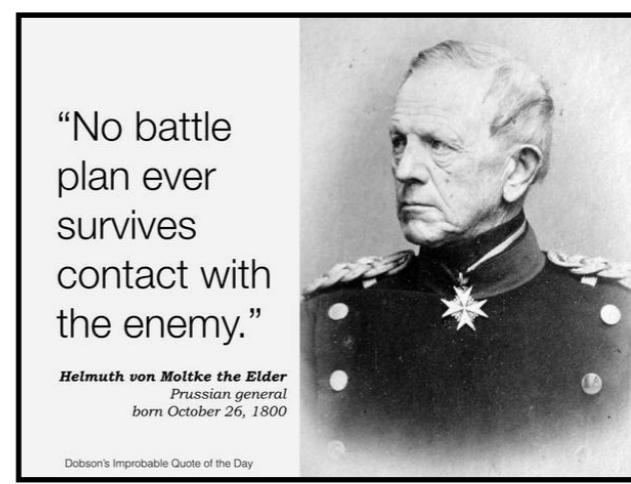
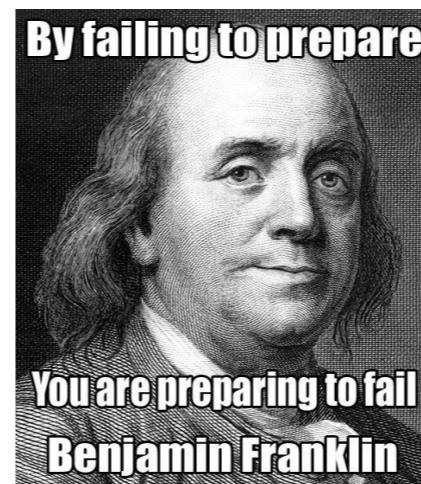
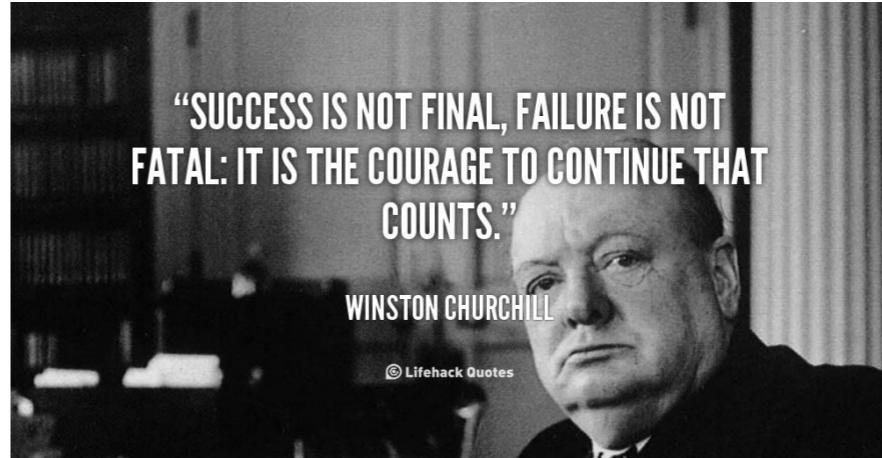
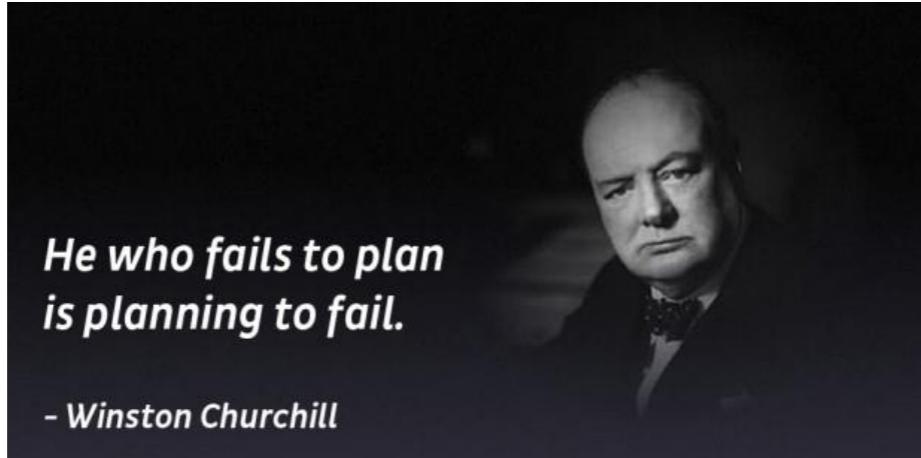
Hvað eru áætlanir?

Áætlun: “rökstudd og sundurliðuð (heildar)fyrirætlun” (*Íslensk orðabók*)

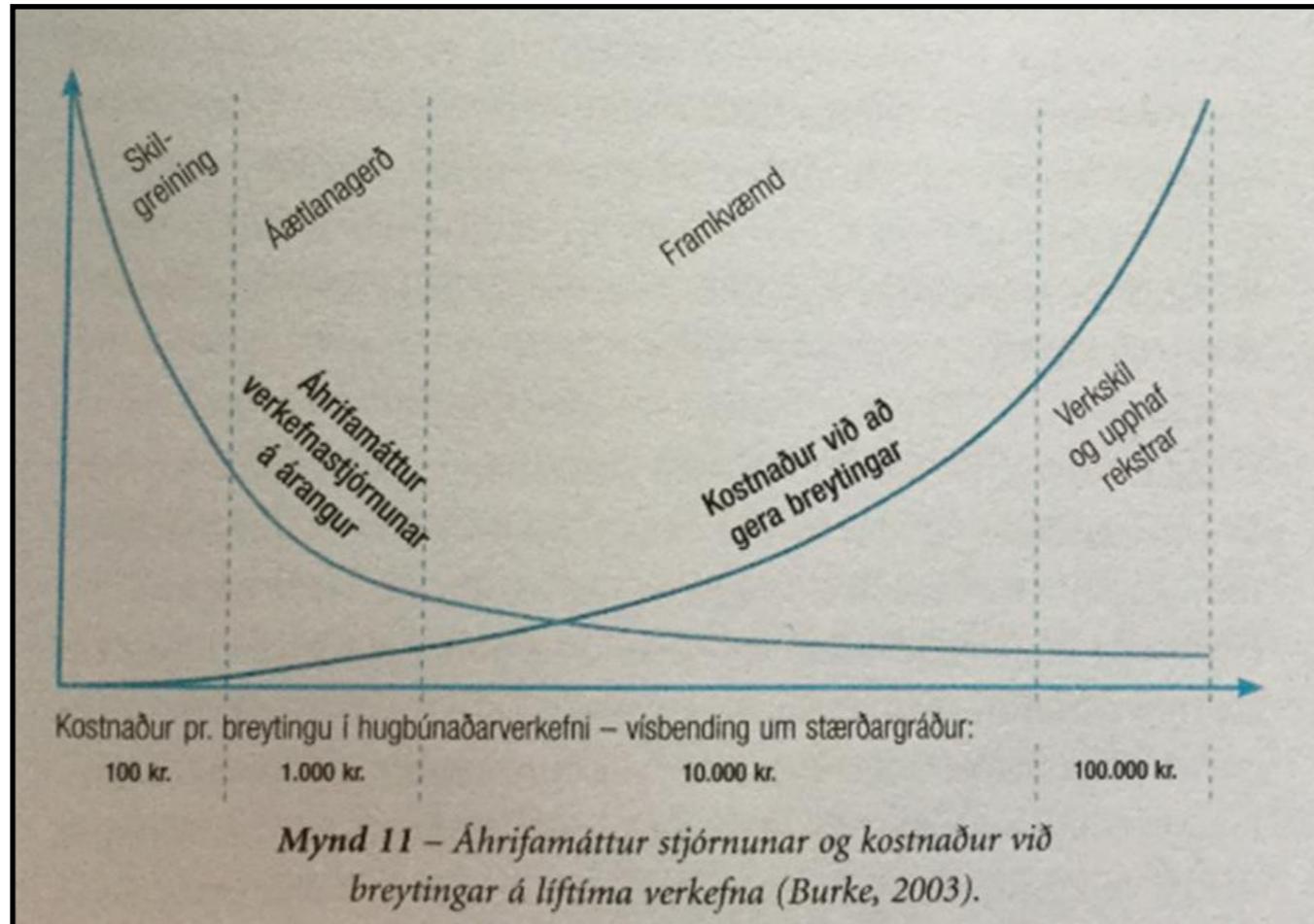
Plan: “a set of actions that have been thought of as a way to do or achieve something” (*Webster*)



Af hverju gera áætlanir?



Af hverju gera áætlanir?



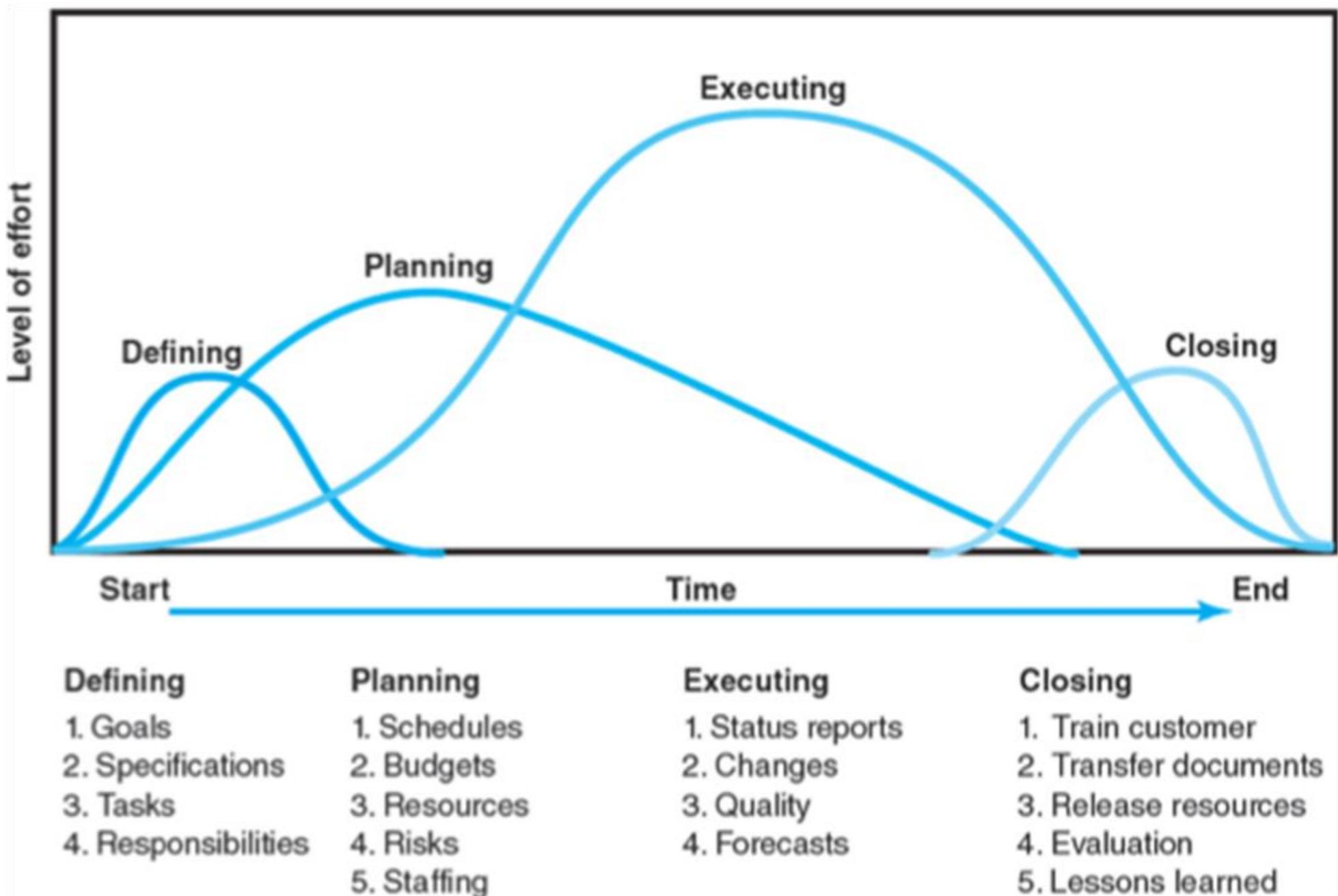
(Skipulagsfærni, 2012, bls. 49)

Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

Verkefnaval

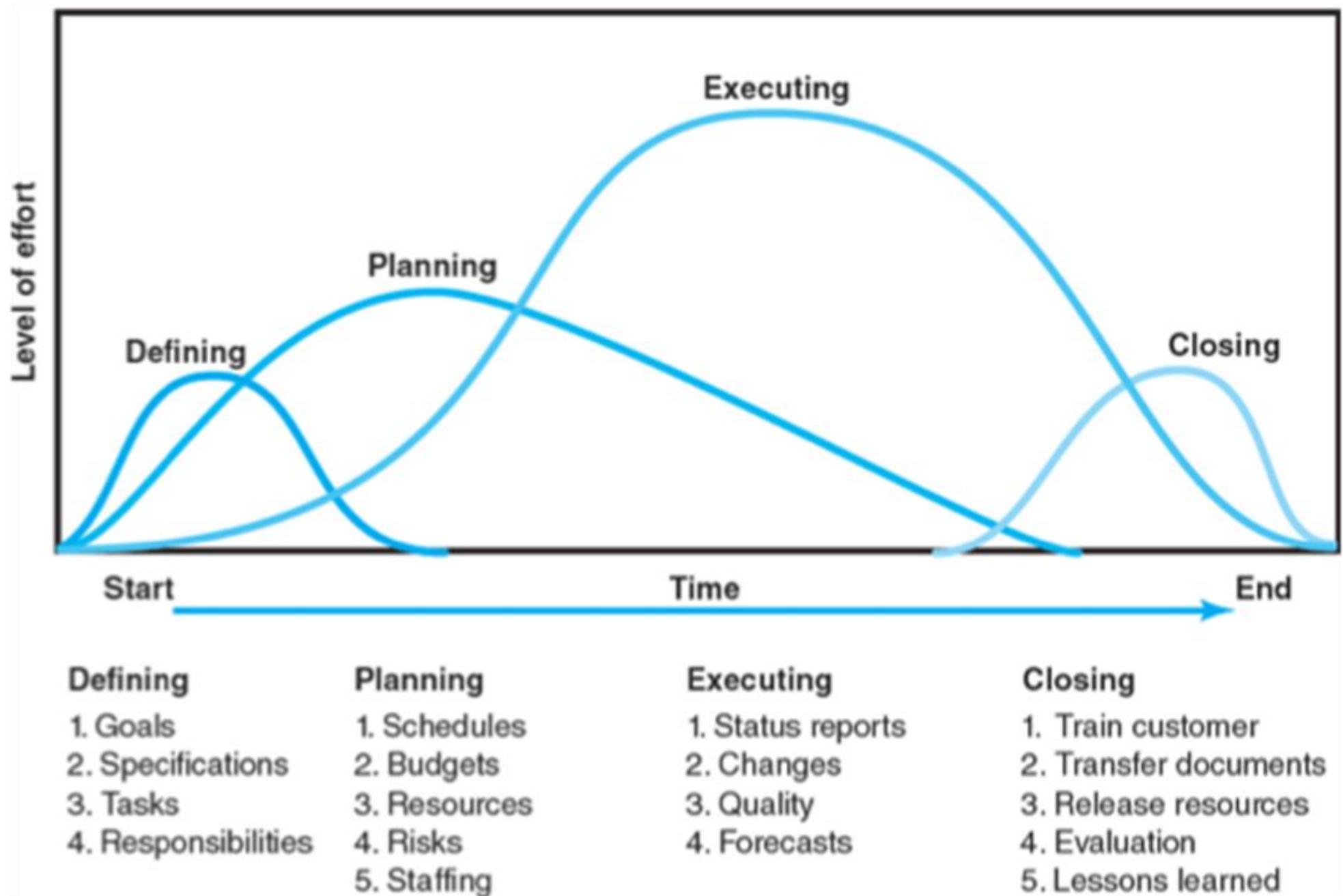
- Stefna
- Virði (NPV)
- Áhætta/tækifæri
- Regluverk/skylda
- Aðföng (fólk)



Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

- Verkefnaval**
- Stefna
 - Virði (NPV)
 - Áhætta/tækifæri
 - Regluverk/skylda
 - Aðföng (fólk)

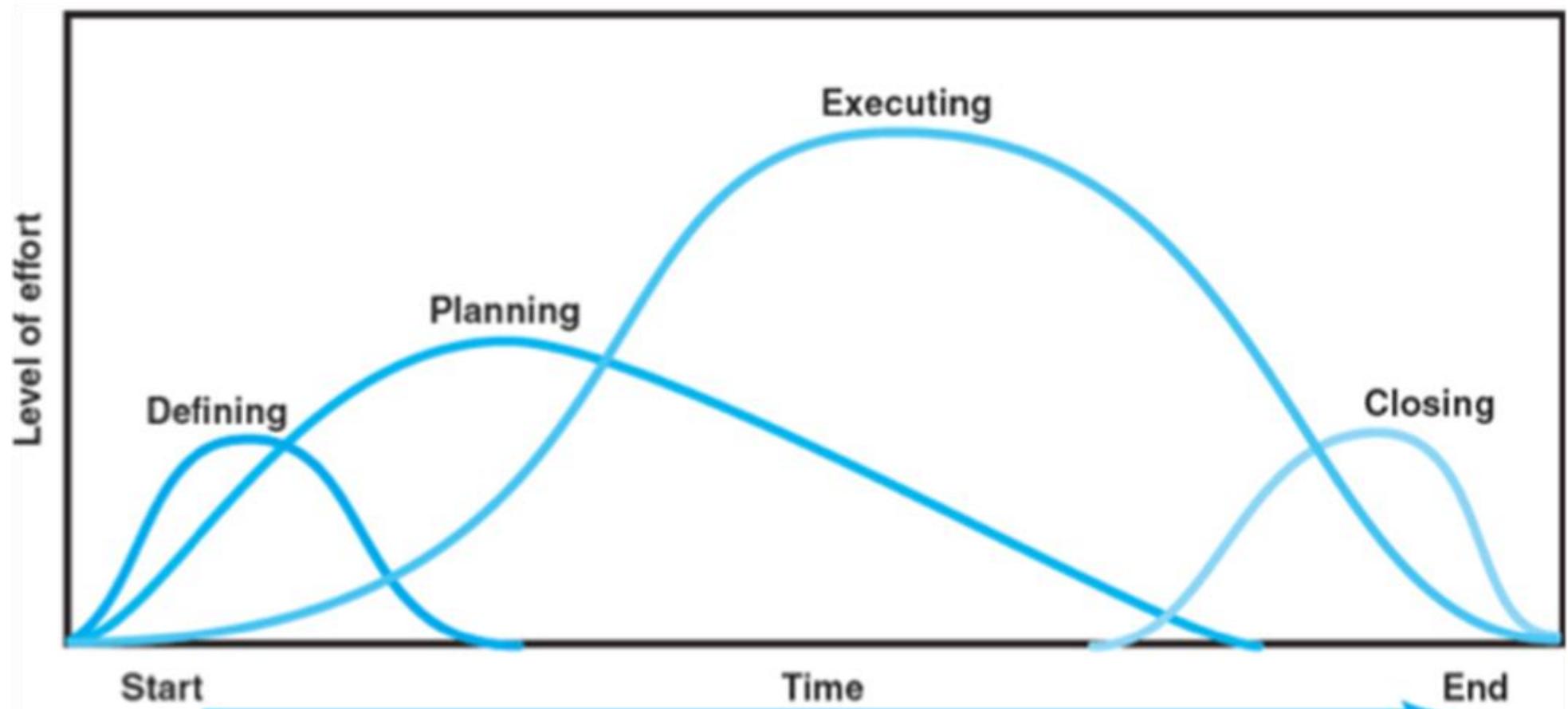


Hvers vegna? Hvað? Hvernig?

Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

- Verkefnaval**
- Stefna
 - Virði (NPV)
 - Áhætta/tækifæri
 - Regluverk/skylda
 - Aðföng (fólk)



Verkefnis-tillaga
Project Proposal,
Business Case,
PIP = Project
Initiation Proposal

Verkefnis-skilgreining
Project Charter
SOW
= Statement of Work

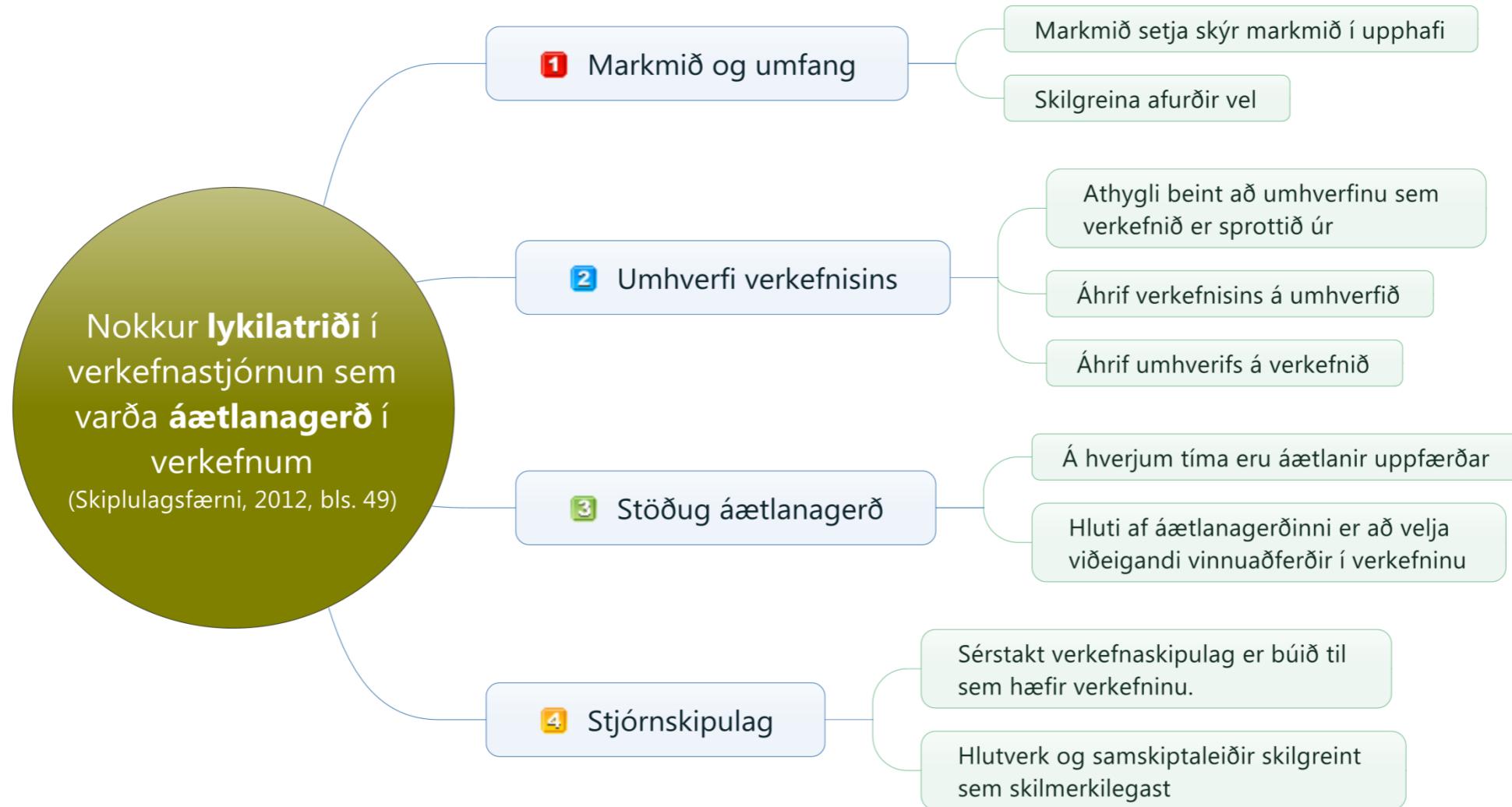
Verkefnis-áætlun
Project Plan

- Executing**
1. Status reports
 2. Changes
 3. Quality
 4. Forecasts

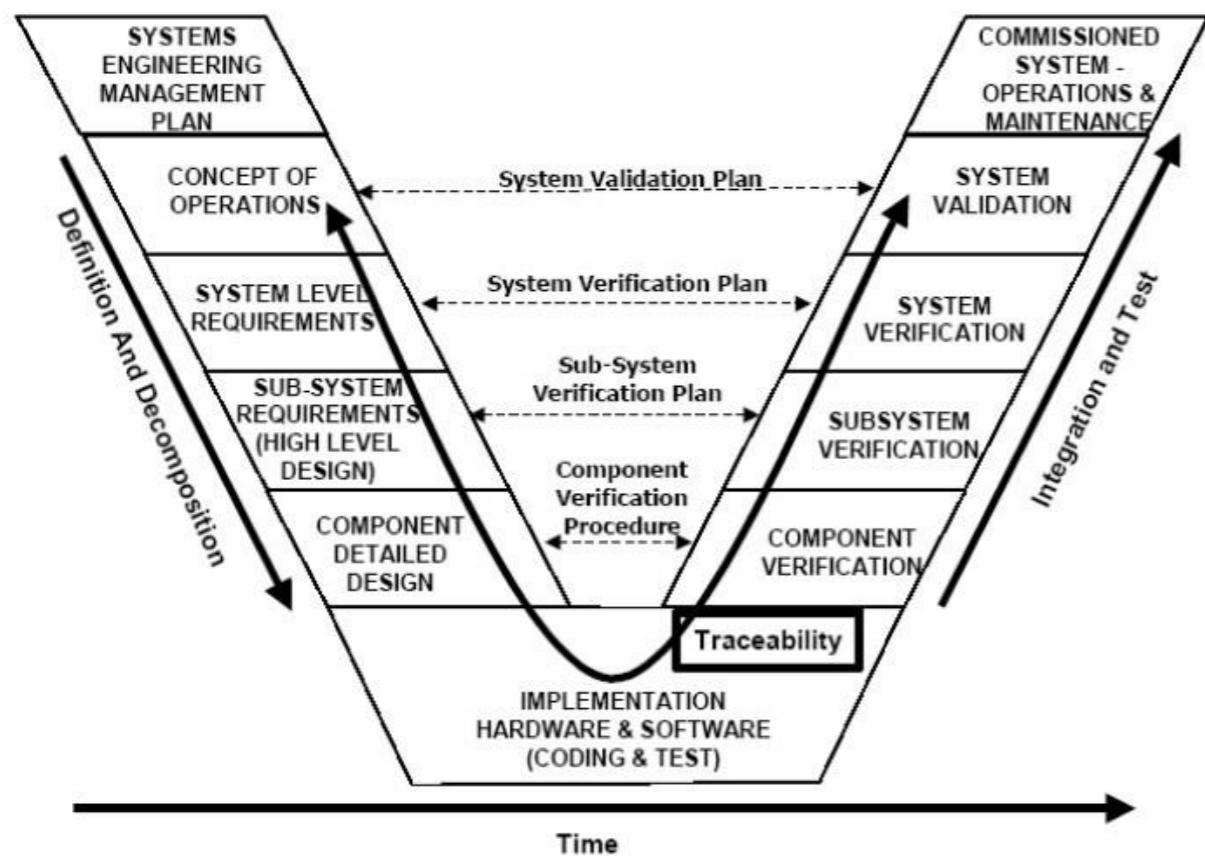
- Closing**
1. Train customer
 2. Transfer documents
 3. Release resources
 4. Evaluation
 5. Lessons learned

Hvers vegna? Hvað? Hvernig?

Nokkur lykilatriði um áætlanagerð

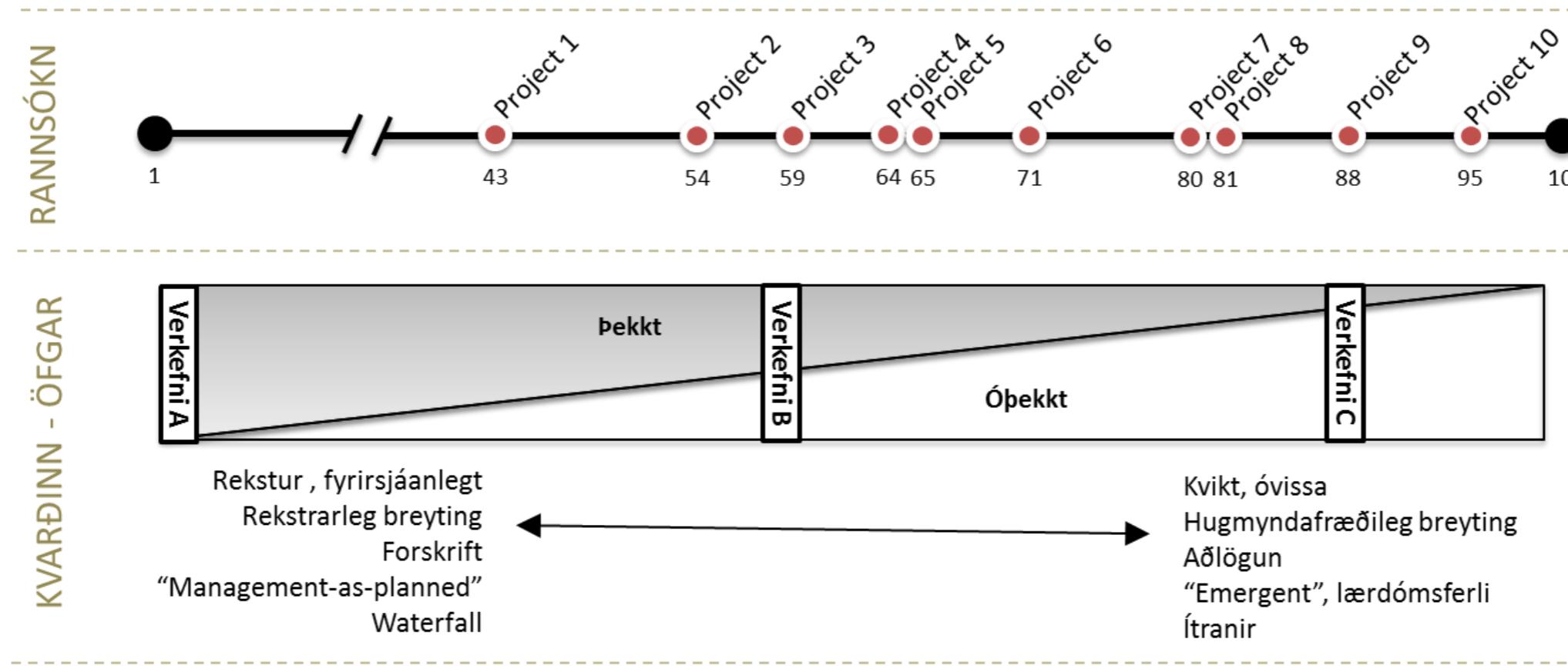


Hversu sveigjanlegar eiga áætlanir að vera?



Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

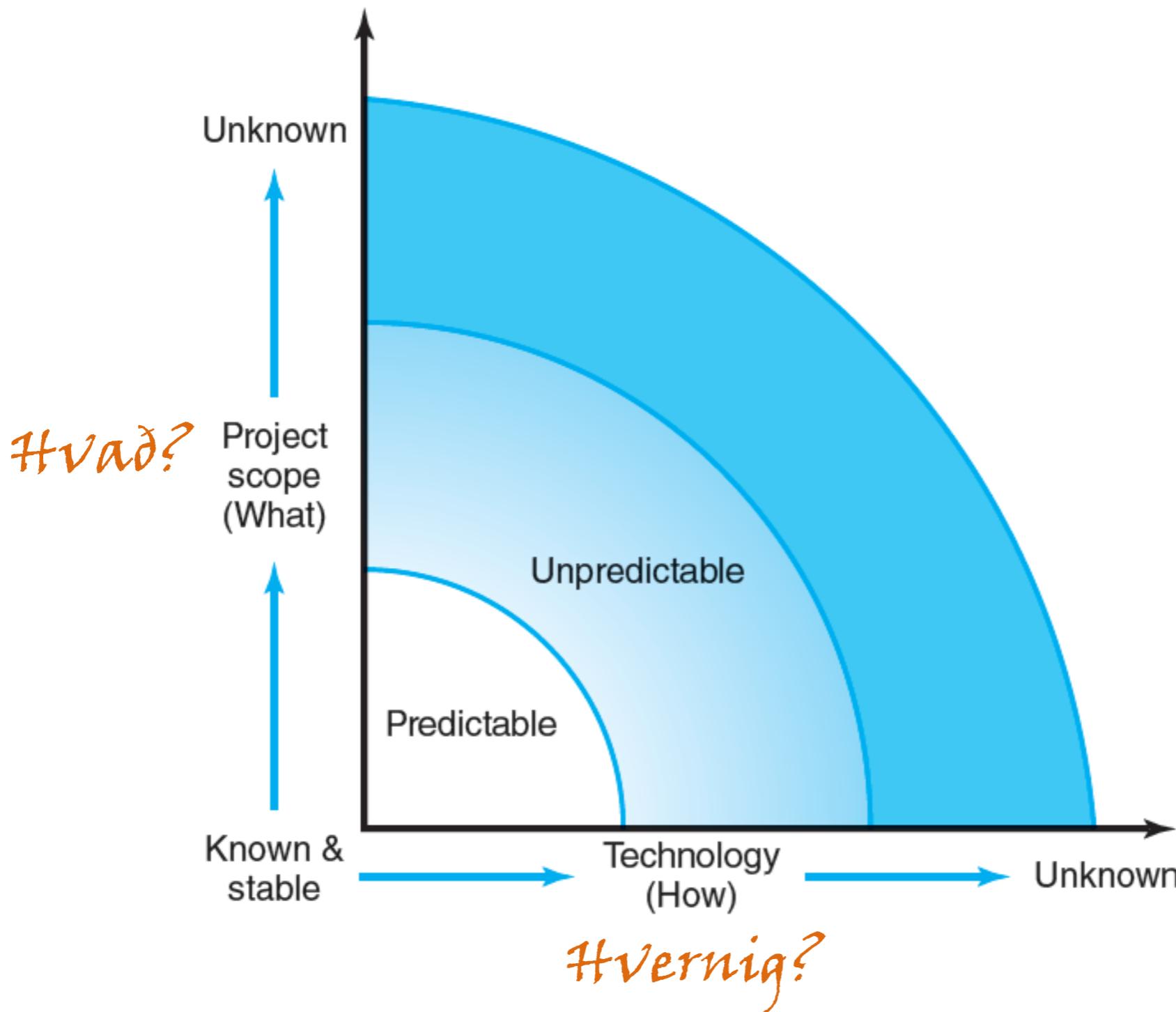
Hvaða áhrif hefur það á áætlanagerðina?



(Pór Hauksson 2012, <http://hdl.handle.net/1946/12914>)

Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Hvaða áhrif hefur það á áætlanagerðina?



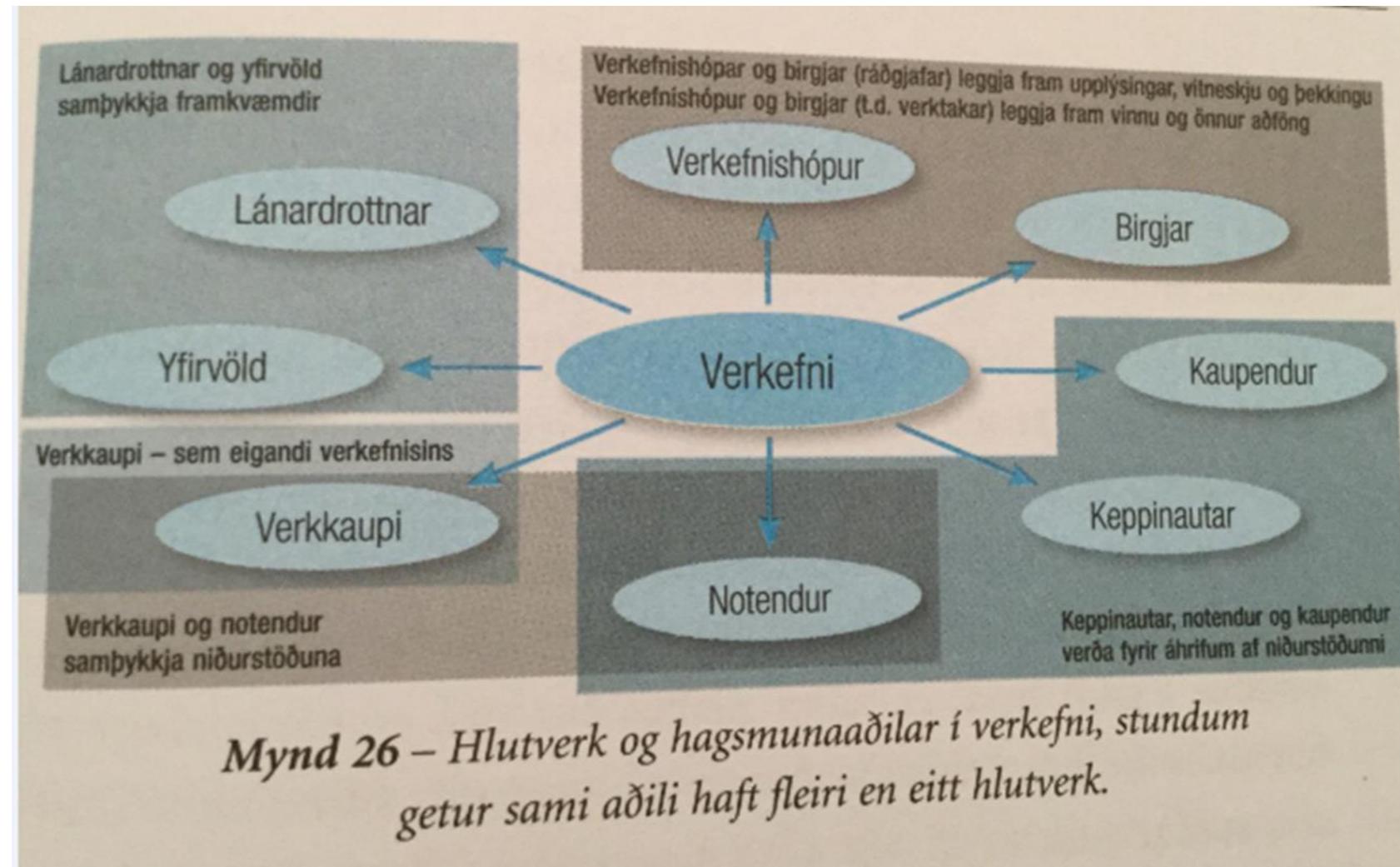
Verkefni skilgreint

Hvað þarf til?



Verkefni skilgreint

1: Hagsmunaaðilar, umhverfi og hlutverk



(Skipulagsfærni 2012, bls. 103)

Verkefni skilgreint

1: Hagsmunaaðilar, umhverfi og hlutverk

Hagsmunaaðili	Hlutverk/framlag	Þýðing (1-5)	Væntingar	Aðgerðir/Ráðstafanir
Yfirmaður verkefnastofu	Leiðandi hlutverk - Samþykkir niðurstöðu	5	Skrásett sýn	Vera í fullu samráði á verkefnistímanum
Yfirstjórn LÍ	Stefna LÍ	4	Starfssemi sé í samræmi við stefnu LÍ	Hafa stefnu LÍ að leiðarljósi
Starfsmenn LÍ	Notendur þjónustu verkefnastofu	5	Viti hvað verkefnastofa hefur upp á að bjóða	Uppfæra lista yfir vöruframboð (og kynna)
Starfsmenn verkefnastofu	U vi (n H sč bj ve	<p>The diagram illustrates the users connected to the IceGuide system:</p> <ul style="list-style-type: none">Ögmundur (35 years old) - Owns a sprota-fyrirtaki called IceGuide. Interested in tourism in Iceland.Gunther (27 years old) - Icelandic tour guide, specializing in glacier tours. Previously worked in Norway.Gunnar (45 years old) - Icelandic tour guide, specializing in glacier tours. Native speaker of Icelandic.Elsa (57 years old) - Tour guide specializing in glacier tours. Previously worked at a hotel and ski resort.Jói (20 years old) - Student of tourism, interested in practical skills like cooking and languages.		
Yfirmaður verkefnastofu				

Mynd 2 Helstu notendahlutverk tengd IceGuide

Verkefni skilgreint

2: Afmörkun verkefnis, umfang

Markmið verkefnis

Lykilafurðir (deliverables)

Helstu vörður/áfangar

Tæknilegar kröfur

Skorður / takmarkanir

Áhættugreining

(Dilbert og „the Scope Creep“)



Verkefni skilgreint

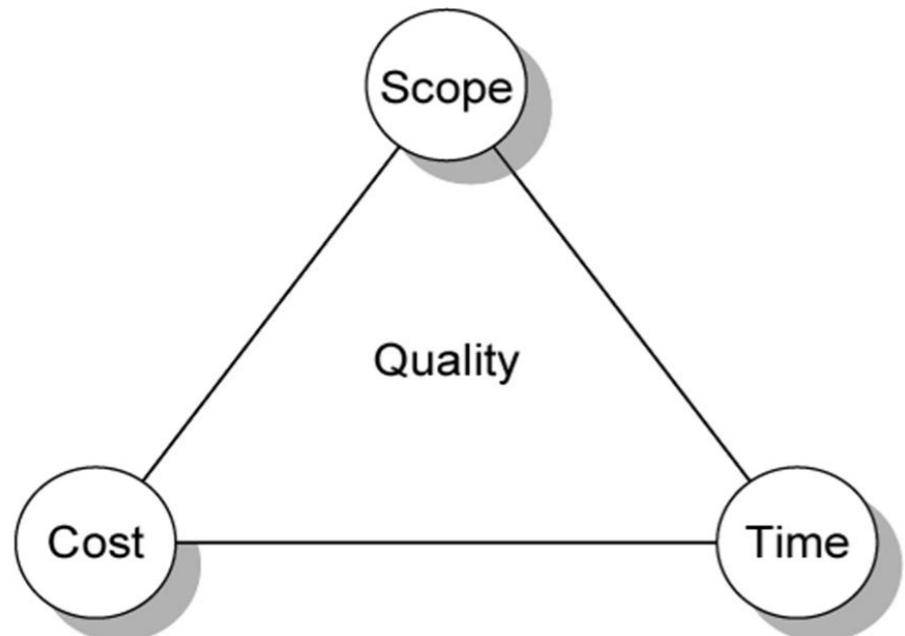
2: Afmörkun verkefnis, umfang

(Dæmi um áhættugreiningu úr nýsköpunarverkefninu „IceGuide“)

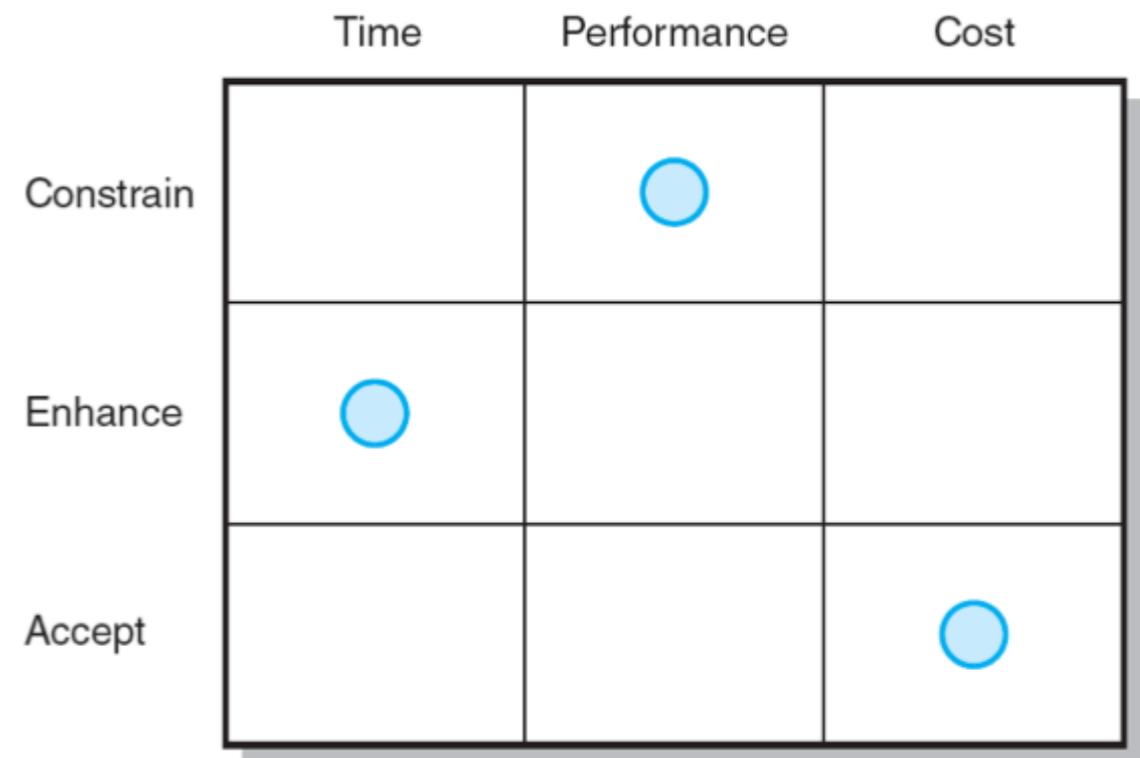
Áhættubáttur	Líkur (1-5)	Afleiðingar (1-5)	Áhættutala	Aðgerðir/viðbrögð
Upplýsingar ekki uppfærðar í kerfinu	3	4	12	Hafa skráningu fljótlega og auðvelda. Reglulegar áminningar til þjónustuaðila
Kerfið og GPS vinni ekki saman nægilega vel	3	4	12	Tryggja sérfræðiþekkingu innanborðs í teyminu. Tryggja skilvirkar prófanir
Engin spurn eftir vörunni	2	5	10	Tekið notendur snemma inn í þróunarferlið. Markaðsgreining
Ekki nægur stuðningur frá Product Owner	2	5	10	Tryggja að Product Owner sé á staðnum fyrir teymið í mikilvægum ákvörðunum. Skýr sýn á vöruna.
Teymið nái ekki saman	2	4	8	Skilgreina hlutverk og vinnulag, hæfur Scrum master og hópefli
Ekki arðbært verkefni, lítið ROI	2	4	8	Nýta Scrum rammann til þess að velja það sem mestu máli skiptir, taka lítil skref í virkni kerfisins og gefa kerfið út í skrefum

Verkefni skilgreint

3: Málamiðlanir



Segir til um viðbrögð þegar áætlanir standast ekki.



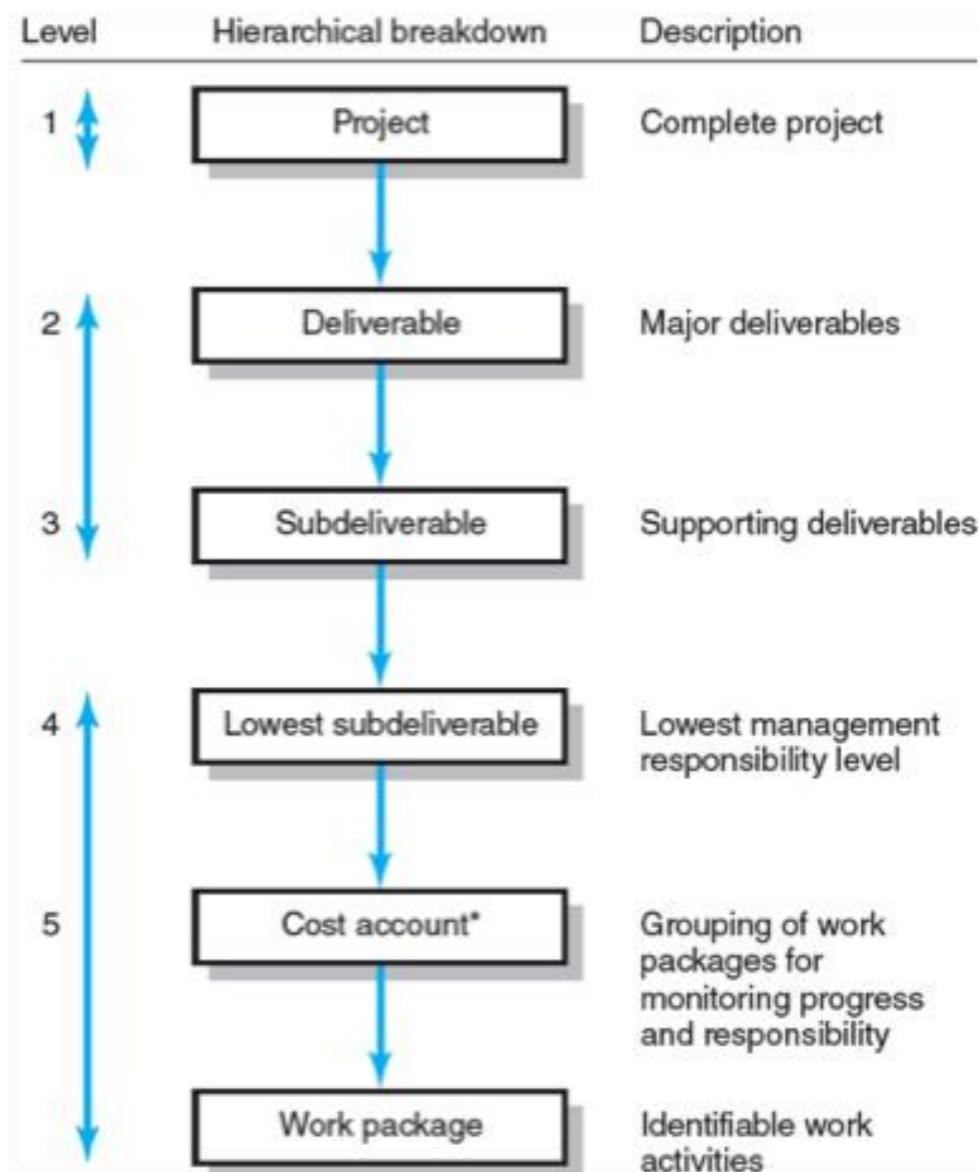
(Larson&Gray 2011, bls. 107)

Verkefni skilgreint

4: Skipta niður í verkbætti

Work Breakdown Structure (WBS)

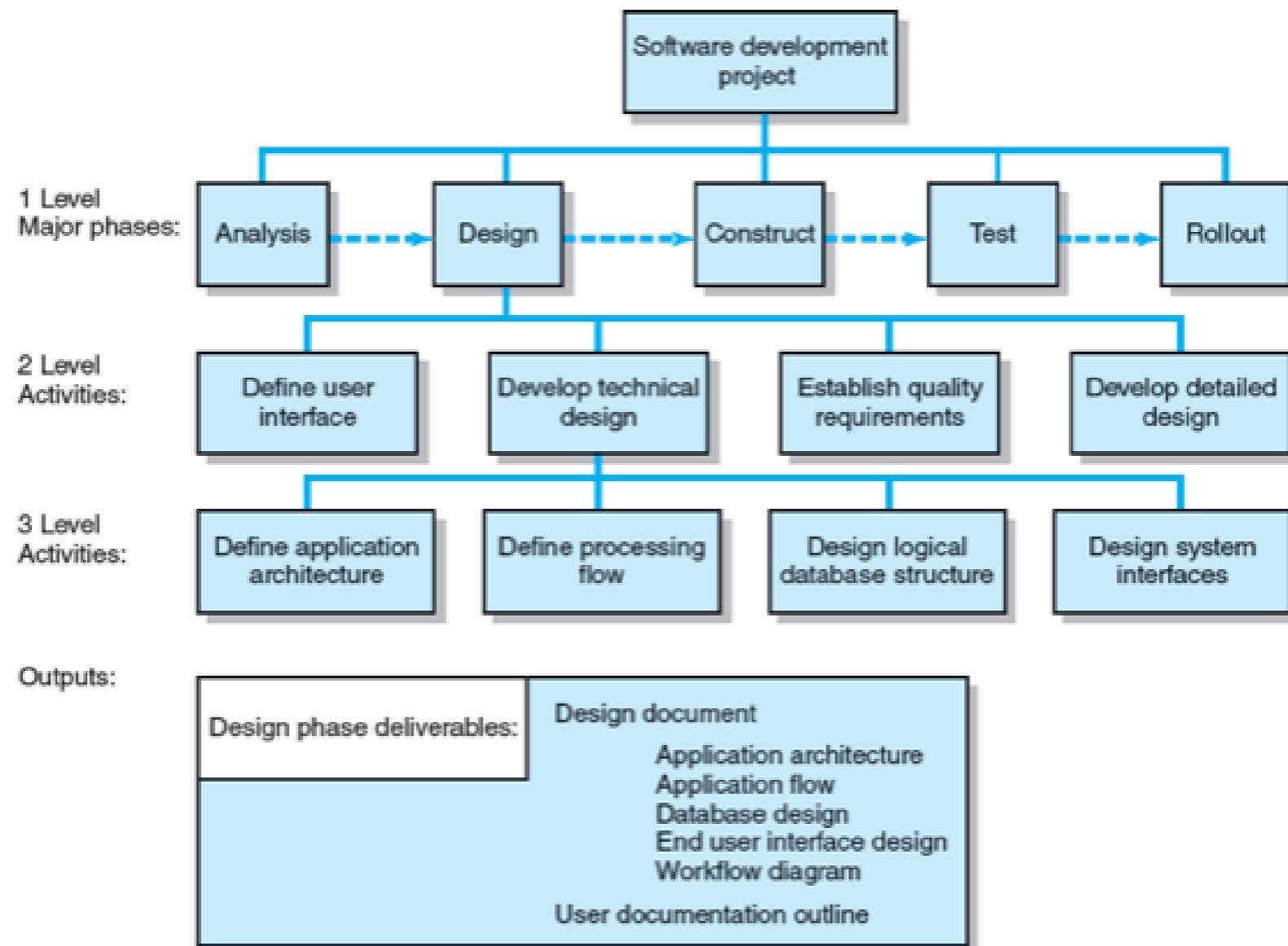
Áhersla á afurðir
Viðeigandi nákvæmni



(Larson&Gray 2011, bls. 108)

Verkefni skilgreint

4: Skipta niður í verkbætti

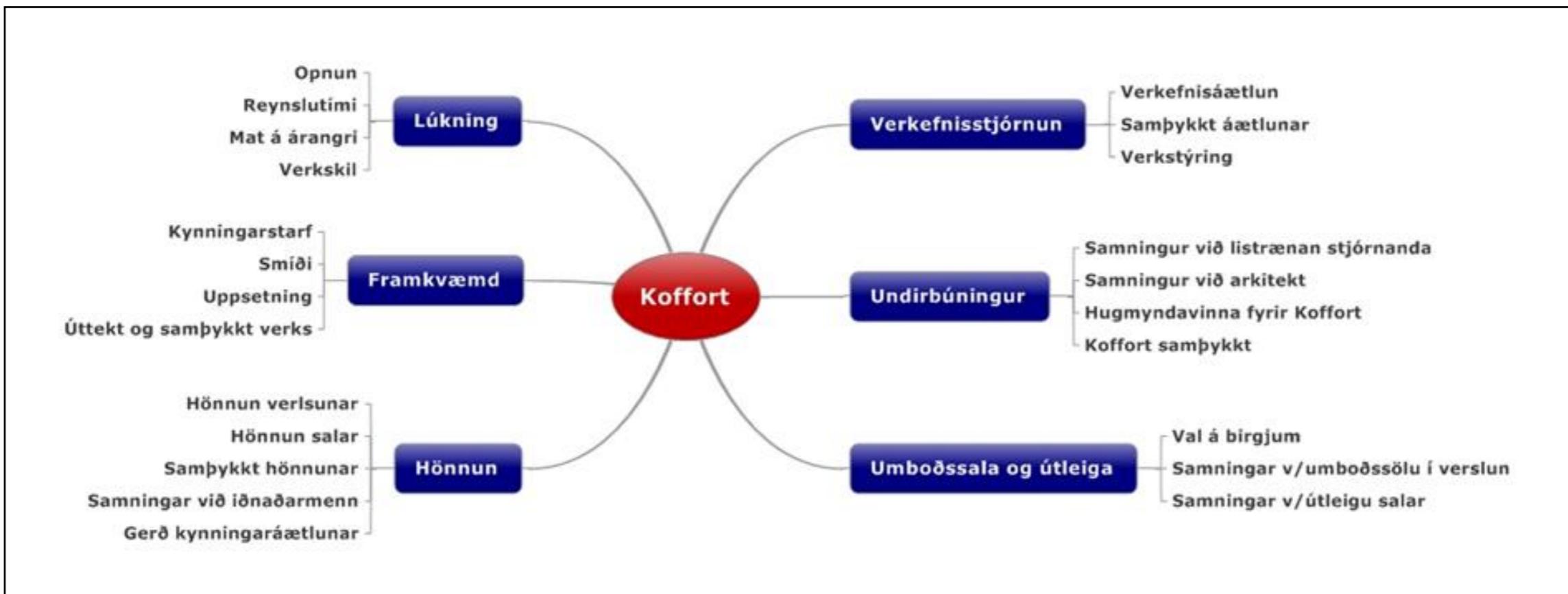


Process Breakdown Structure (PBS)

(Larson&Gray 2011, bls. 117)

Verkefni skilgreint

4: Skipta niður í verkþætti



Verkbáttur (work package)

Hvað á að gera?

Hversu langan tíma tekur það?

Hvað kostar það?

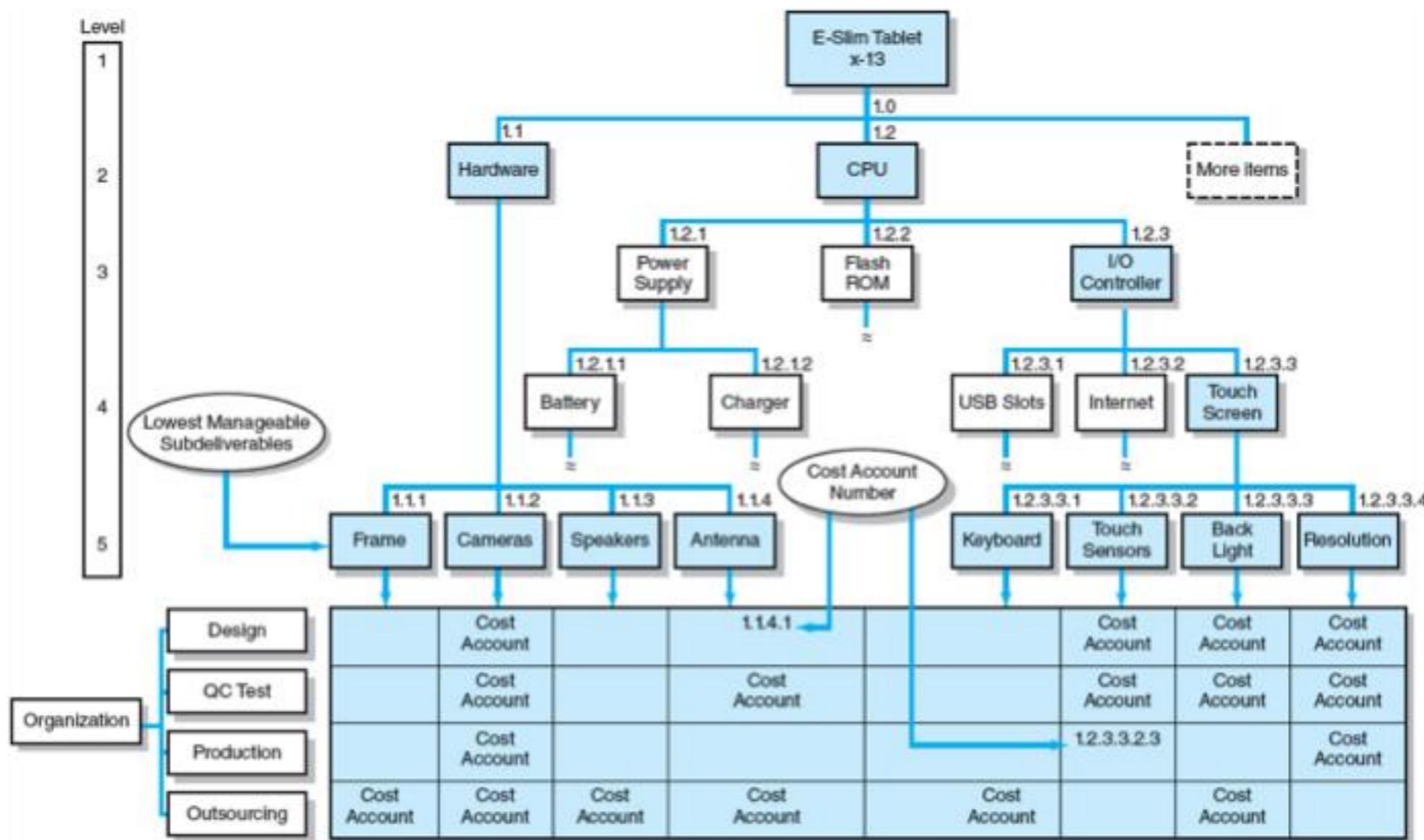
Hvaða aðföng barf til?

Hver er ábyrgur?

Hvaða vörður eru á leiðinni?

Verkefni skilgreint

5: WBS og skipuheildin



(Larson&Gray 2011, bls. 114)

Verkefni skilgreint

5: WBS og skipuheildin

Verkbættir tengdir við
upplýsingakerfin:
Auðveldar skýrslugerð og eftirlit

	i	Task Mode	Task Name
1			1 E-Slim Tablet x-13 Prototype
2			1.1 Hardware
3			1.1.1 Cameras
4			1.1.2 Speakers
5			1.1.3 Antenna
6			1.2 CPU
7			1.2.1 Power supply
8			1.2.1.1 Battery (more items)
9			1.2.1.2 Charger (more items)
10			1.2.2 Flash Rom (more items)
11			1.2.2.1 I/O controller
12			1.2.2.2 USB slots (more items)
13			1.2.2.3 Internet (more items)
14			1.2.3 Touch screen
15			1.2.3.1 Keyboard
16			1.2.3.1.1 Work package
17			1.2.3.2 Touch sensors
18			1.2.3.2.1 Work package
19			1.2.3.2.2 Work package
20			1.2.3.2.3 Work package
21			1.2.3.3 Back light (more items)
22			1.2.3.4 Resolution (more items)

(Larson&Gray 2011, bls. 115)

Verkefni skilgreint

6: Hlutverkafléttu

(Dæmi um hlutverkafléttu úr verkefninu „Koffort“)

Hlutverkaskipting/hlutverkafléttu

WBS

	Bakhjarl / Stýrihópur	Verkefna- stjóri	Listrænn stjórnandi	Reykjavíkurþ org	Birgjar = Listamenn og hönnuðir	Arkitekt	lönaðarmenn
Verkefnissstjórnun							
Verkefnisáætlun		À/F					
Samþykkt áætlunar	S	À/F		U			
Verkstýring	U	À/F	U				
Undirbúningur							
Samningur við listrænan stjórnanda	À/F	À	S				
Samningur við arkitekt		À/F			S		
Hugmyndavinna fyrir Koffort		À/F	À/F		U	F	U
Koffort samþykkt	S	À/F					
Umboðssala og útleiga							
Val á birgjum	U	À	À/F				
Samningar v/umboðssölu í verslun	U	À	À/F		S		
Samningar v/útleigu salar	U	À	À/F		S		
Hönnun							
Hönnun verslunar		À	F			F	
Hönnun salar		À	F			F	
Samþykkt hönnunar	S	À			U		
Samningar við lönaðarmenn		À/F				S	

À (Ábyrgð), F(Framkvæmd) U(Upplýsingar) S(Samþykkt)

NB: Algeng lýsing á hlutverkum er RACI (sjá t.d. hér: https://en.wikipedia.org/wiki/Responsibility_assignment_matrix)

Verkefni skilgreint

6: Samskiptaáætlun

1
Hagsmuna-
aðilar?

2
Hvaða
upplýsingar?

3
Hvaðan
koma þær?

4
Hvernig
dreift?

5
Hvenær?

6
Hver ber
ábyrgð?

Hagsmunaðili	Parf að heyra	Tíðni samskipta	Samskiptaleiðir	Útkoma
Bakhjarl / stýrihópur	Framvinda verkefnis, ákværðanir, hönnun, útfærsla, stefna.	Reglulega, helst vikulega fram að opnun	Fundir þar sem rennt er yfir stöðuna hverju sinni. Einnig tölvupóstur og sími.	Bakhjarl þarf að vera velmeð á nótunum hvað er að gerast og hvenær, nauðsynlegt til að tryggja stuðning.
Reykjavíkurborg	Samþykkt áætlunar, opnun og niðurstöður reynslutímans.	Í kjölfar á meginvörðum verkefnis.	Tölvupóstur og sími	Fylgjast með og sjá virka nýtingu á húseigninni
Birgjar (listamenn og hönnuðir)	Framvinda, fyrirkomulag í rekstri, af opnun og reynsluniðurstöðu	A helstu vörðum	Fréttabréf, tölvupóstur, bein samskipti	Birgjar þurfa að fylgjast með og sækjast eftir því að taka þátt.
Arkitekt	Hugmyndir listræns stjórnanda, upplýsingar um rými	Daglega meðan á hönnun stendur	Fundir, tölvupóstur, sími.	Þarf að fá gott innlegg frá listrænum stjórnanda og tilfinningu fyrir rýminu.
Viðskiptavinir	Auglýsingar, orðspor, markaðsvinna	Reglulega frá miðjum nóvember	Sem dæmi: Komast í Kastljós, Ísland í dag og slíka þætti. Bera auglýsingar í hús nágrenninu. Kaupa auglýsingar í vef- og prentmiðlum	Fólk þarf að fréttá af Kofforti og vilja koma í heimsókn eftir opnun og skoða.

(Dæmi um samskiptaáætlun
úr verkefninu „Koffort“)

Hvernig er tími og kostnaður metinn?

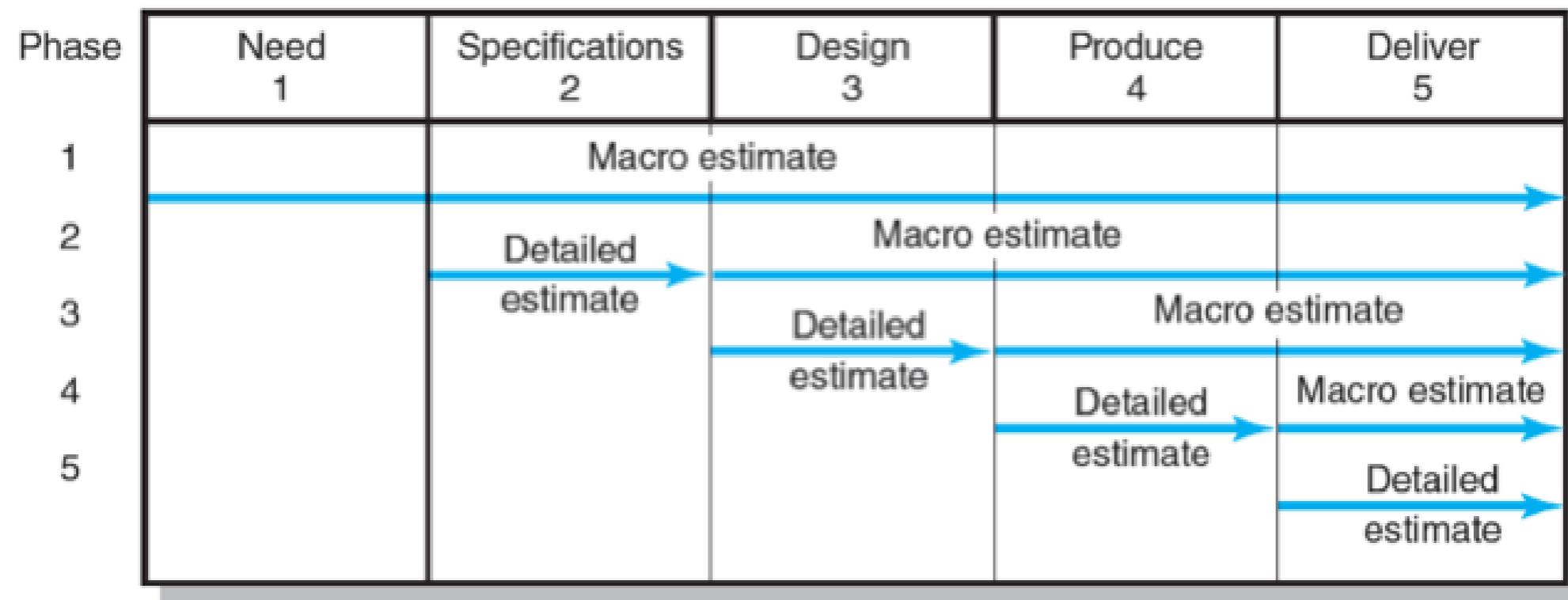


Hvað hentar hverju sinni?

Condition	Top-down Estimates	Bottom-up Estimates
Strategic decision making	X	
Cost and time important		X
High uncertainty	X	
Internal, small project	X	
Fixed-price contract		X
Customer wants details		X
Unstable scope	X	

(Larson&Gray 2011, bls. 134)

Aukin nákvæmni þegar nær dregur



(Larson&Gray 2011, bls. 141)

Nokkur góð ráð við mat á verkbáttum

Þeir meta sem vita og bera ábyrgð

Fleiri en einn

Miða við venjulegar aðstæður

Nota staðlaða tímaeiningu

Miða við óháð verk

Ekki gera ráð fyrir óvæntum atburðum

Taka áhættu og óvissu fyrir sérstaklega

Hvað getur farið Úrskeiðis?

Forsendur um óháð verk við venjulegar aðstæður halda ekki
Eitthvað óvænt kemur upp á
Umfang og áætlanir breytast
Bjartsýni
Viljandi vanmat

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Markmið og árangur verkefna

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 3, mánudagur 7. september

Viðfangsefni dagsins

Praktísk atriði

- Örlítill breyting og tilhliðrun á kennsluáætlun. Krossaprófið eftir viku

Pæling um efnistök og innihald hugleiðinga

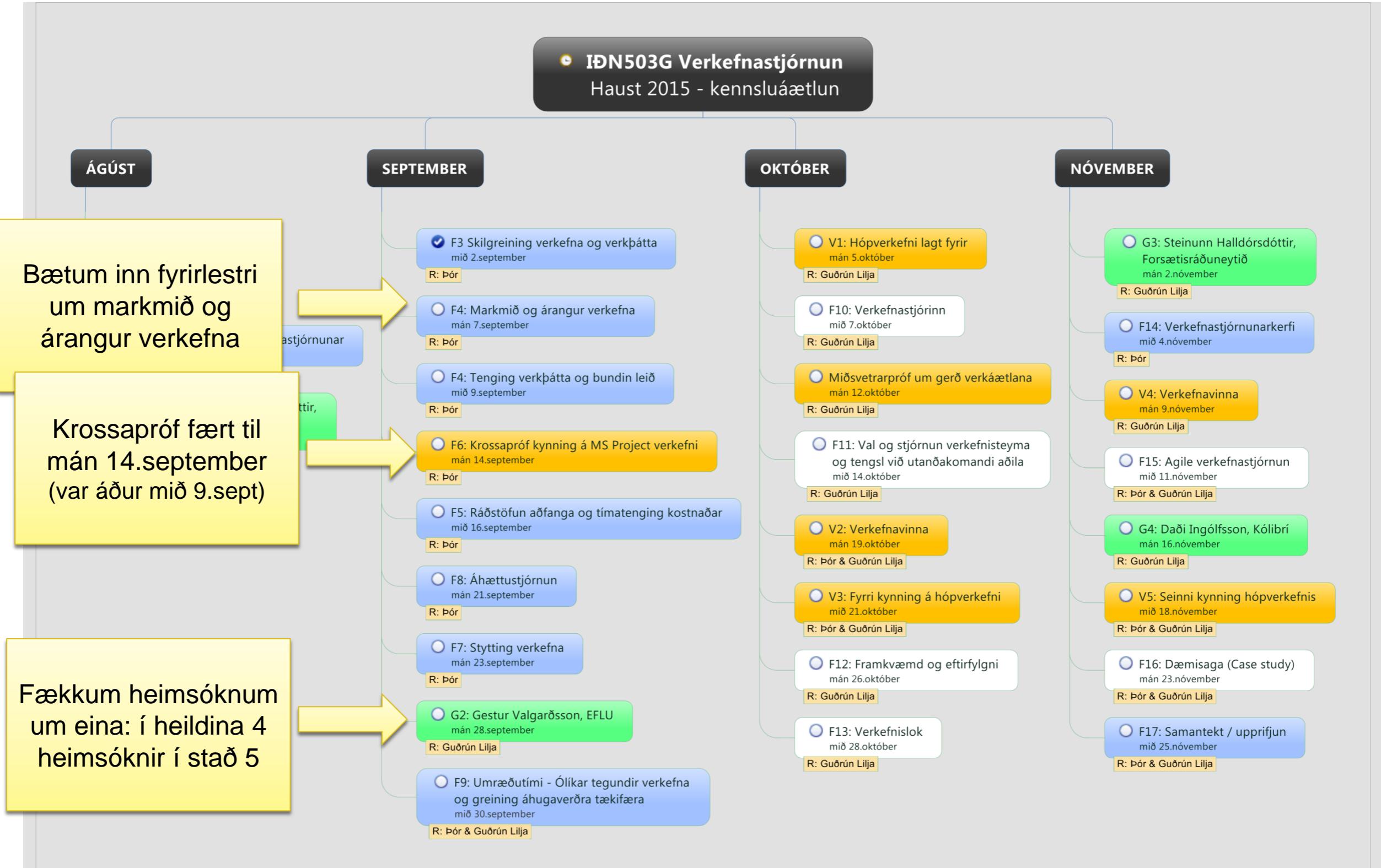
- Hvernig skrifar maður góða og grípandi samantekt?

Markmið og árangur verkefna

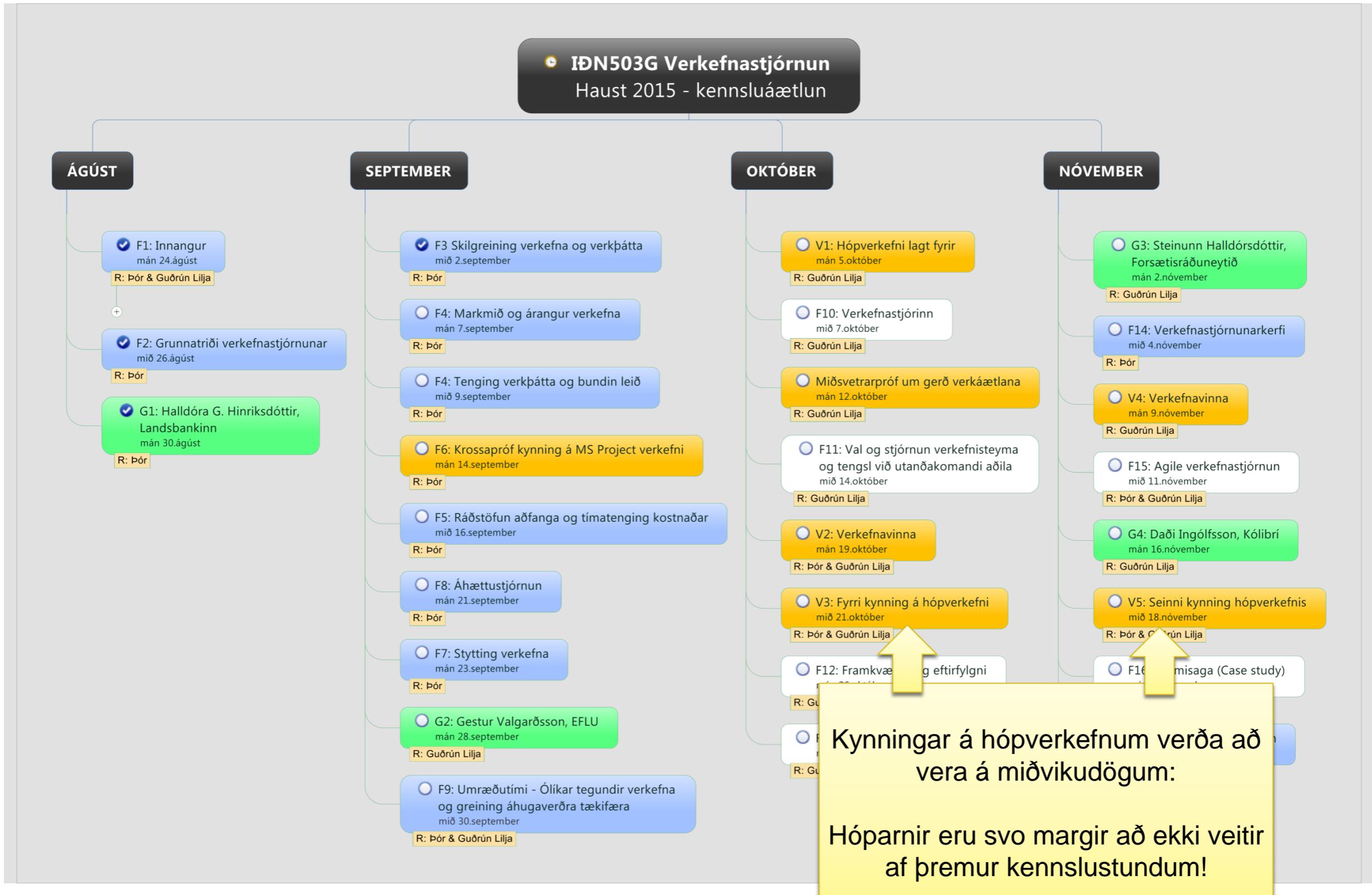
- Hvernig eru markmið skilgreind?
- Árangursmælikvarðar?
- Virði, stefnumörkun verkefna og markmið

Nokkur praktísk atriði

Breyting/tilhliðrun á kennsluáætlun



Ekki hægt að flytja allt á mánudaga



Krossapróf eftir viku, mánudag 14.sept

Krossapróf (20 spurningar, fáið rúman klukkutíma til að klára)

Lesefni

- Larson&Gray kaflar 1-3, IPMA kafli 1-2, PMI viðauki A1
- Þorgrímur Gestsson („Hálfnað verk þá hafið er“)
- Gildir 5% af heildareinkunn

Efni: grunnatriði, hugtök, umhverfi

- Grunnhugtök – skilgreining, ferli, þekkingarsvið, færni
- Saga verkefnastjórnunar
- Samhengi verkefna við stefnu – val verkefna
- Stjórnskipulag verkefna

Pæling um efnistök og innihald hugleiðinga

Pæling um hugleiðinguna hvað á að skrifa og hvernig?

Gestur í heimsókn: verkefnastjórn í „praxís“

Nemendur skila hugleiðingu

- Skila a.m.k. 2 af 5 (tvær hæstu gilda)
- Gilda samtals 5% af heildareinkunn
- Skila á Uglu fyrir miðnætti að kvöldi

En hvað á að skrifa? Og hvernig?

Námsmat		
Krossapróf	5%	9. September
Tvær stuttar hugleiðingar	5%	Sama dag og heimsókn
MS project - fyrri hluti	5%	6. Október
Miðannarpróf	10%	12. Október
Hópverkefni - verkáætlun	5%	20. Október
Hópverkefni - kynning 1	5%	21. Október
MS project- seinni hluti	5%	3. Nóvember
Hópverkefni - fundargerðir	5%	17. Nóvember
Hópverkefni - lokaskýrsla	5%	17. Nóvember
Hópverkefni - kynning 2	5%	18. Nóvember
Tilviksgreining	5%	23. Nóvember
Lokapróf	40%	Prófatímabil

Til að ljúka námskeiðinu þarf að standast lokapróf.
Skilafrestur er til miðnættis á skiladegi.
Hvorki endurgjöf eða einkunn er gefin ef verkefni er skilað of seint.

Hugleiðingin: innihald og efnistök

Dæmi: skref #1 (stikkorð, glósuð úr fyrirlestrinum)

Halldóra Hinriksdóttir, forstöðumaður Verkefnastofu Landsbankans

- Verkefnastjórnun kemur víða við, verður æ útbreiddari
- Tölfræði: 380 verkefni í heild, 7 verkefnastofnar (verkstraumar), 1200 kerfi
- Verkefnastofan þroskast frá 2005, miklar breytingar í fjölda starfsfólks og viðfangsefnum.
Kynjahlutfallið hefur jafnast (voru mun fleiri karlar, núna jafnt)
- Skiptir máli að meta hversu mörg verkefni skynsamlegt að hver verkefnastjóri hafi (allt frá 1 stóru upp í 15 minni)?
- Réttlæting fyrir Verkefnastofu, ekki bara kostnaðareining – mikilvægi samþættingar og upplýsingamiðlunar (fréttir, framkvæmdastjórn, bankaráð)
- Skipulag og vald verkefnastjórans? (ath. Fléttuskipulag, veikt en vill þróast yfir í sterkt)
- Breytingastjórnun mikilvæg – hægt að taka alls kyns námskeið til að læra það betur
- Stefna – viðskiptaáætlun – framleiðsluáætlun (Verkefnaskrá?)
- Hvert er jafnvægið milli tæknilega hlutans og mannlega? (yin/yang): Ef verkefnastjóri getur ekki fengið mannskapinn með sér, hreyfist verkefnið ekkert. Þarf samt báða hlutana
- Mikilvægi áætlunargerðar og greiningar/hönnunar (tíma fjárfest í áætlun getur forðað kostnaðarsönum ákvörðunum síðar)

Hugleiðingin: innihald og efnistök

Dæmi: skref #2 (stikkorð flokkuð/raðað, mátað við lýsingu)

Halldóra Hinriksdóttir, forstöðumaður Verkefnastofu Landsbankans

Áhugavert

- Verkefnastjórnun kemur víða við, verður **æ útbreiddari**
- Tölfraði: **380 verkefni í heild**, 7 verkefnastofnar (verkstraumar), **1200 kerfi**
- Verkefnastofan þroskast frá 2005, miklar breytingar í fjölda starfsfólks og viðfangsefnum. Kynjahlutfallið hefur jafnast (voru mun fleiri karlar, núna jafnt)
- Stefna – viðskiptaáætlun – framleiðsluáætlun (verkefnaskrá?)
- Mikilvægi áætlunargerðar og greiningar/hönnunar (tíma fjárfest í áætlun getur forðað kostnaðarsönum ákvörðunum síðar)
- Réttlæting fyrir Verkefnastofu, ekki bara kostnaðareining – mikilvægi sambættingar og upplýsingamiðlunar (fréttir, framkvæmdastjórn, bankaráð)

1 fyrir að nefna eithvað sem ykkur fannst áhugavert
1 fyrir að nefna eithvað sem kom á óvart
2 fyrir að tengja það sem nefnið hér að ofan við námsefnið
1 fyrir tengingu við eitthvað persónulegt (reynslu eða hugmyndir)
1 fyrir hversu skýr og skemmtilegur textinn er

Kom á óvart

- Hvert er **jafnvægið milli tæknilega hlutans og mannlega?** (yin/yang): Ef verkefnastjóri getur ekki fengið mannskapinn með sér, hreyfist verkefnið ekkert. Þarf samt báða hlutana
- Skiptir máli að meta hversu mörg verkefni skynsamlegt að hver verkefnastjóri hafi (allt frá 1 stóru upp í 15 minni)?
- Breytingastjórnun mikilvæg – hægt að taka alls kyns námskeið til að læra það betur

Tenging við námsefnið

- Skipulag og vald verkefnastjórans? (ath. Fléttuskipulag, veikt en vill þróast yfir í sterkt)
- Jafnvægið milli tæknilega hlutans og mannlega/félagslega í hlutverki verkefnastjórans
- Hvernig stefnan er framkvæmd (stefna – verkefnaskrá – verkstofnar – verkefni)

Tenging við persónulega reynslu/hugmyndir

Hugleiðingin: innihald og efnistök

Dæmi: skref #3 (ákveða efnistökin, vinkil og rauða þráðinn)

Halldóra Hinriksdóttir, forstöðumaður Verkefnastofu Landsbankans

Áhugavert

- Verkefnastjórnun kemur víða við, verður **æ útbreiddari**
- Tölfræði: **380 verkefni í heild**, 7 verkefnastofnar (verkstraum)
- Verkefnastofan þroskast frá 2005, miklar breytingar í fjölda s
mun fleiri karlar, núna jafnt)
- Stefna – viðskiptaáætlun – framleiðsluáætlun (verkefnaskrá?)
- Mikilvægi áætlunargerðar og greiningar/hönnunar (tíma fjárfest)
- Réttlæting fyrir Verkefnastofu, ekki bara kostnaðareining – h
framkvæmdastjórn, bankaráð)

Kom á óvart

- Hvert er **jafnvægið milli tæknilega hlutans og mannlega?** (yin/yang)
hreyfist verkefnið ekkert. Þarf samt báða hlutana
- Skiptir máli að meta hversu mörg verkefni skynsamlegt að hvernig
- Breytingastjórnun mikilvæg – hægt að taka alls kyns námskeið

Tenging við námsefnið

- Skipulag og vald verkefnastjórans? (ath. Fléttuskipulag, veikt)
- Jafnvægið milli tæknilega hlutans og mannlega/félagslega í hlutverki verkefnastjórans
- Hvernig stefnan er framkvæmd (stefna – verkefnaskrá – verkstofnar – verkefni)

Tenging við persónulega reynslu/hugmyndir

1 fyrir að nefna eithvað sem ykkur fannst áhugavert
1 fyrir að nefna eithvað sem kom á óvart
2 fyrir að tengja það sem nefnið hér að ofan við námsefnið
1 fyrir tengingu við eitthvað persónulegt (reynslu eða hugmyndir)
1 fyrir hversu skýr og skemmtilegur textinn er

Hugleiðing: formið

inngangur

„setting the stage“, draga lesandann inn,
hver er „vinkilinn“ eða rauði þráðurinn?

meginmál

megingefni hugleiðingar, það áhugaverða, það sem kom á óvart,
tenging við námsefnið og persónulega reynslu.
Nýta vinkilinn/krókinn sem valinn var í inngangi.

niðurlag

Niðurstæða, samantekt, bindur hugleiðinguna saman sem heild,
tenging við innganginn

Hugleiðingin: innihald og efnistök

Dæmi: skref #4 (drög að texta, með millifyrirsögnum)

Halldóra Hinriksdóttir, forstöðumaður Verkefnastofu Landsbankans

Hugleiðing um heimsókn – hið gullna jafnvægi verkefnastjórnunar

Fyrsti gestur atvinhulífsins til að heimsækja námskeiði var Halldóra G. Hinriksdóttir, forstöðumaður Verkefnastofu Landsbankans. Hún ræddi verkefnastjórnun vítt og breitt í starfsemi bankans, um helstu áskoranir og hvernig verkefnastjórnun hefur þroskast þar gegnum tíðina. Sér í lagi dvaldi hún þó við núverandi hlutverk Verkefnastofunnar sem ber ábyrgð á innleiðingu stefnu bankans í 7 ólíkum verkefnastofnum.

Jafnvægi gagnverkandi krafta

Halldóra nefndi fjölmargt áhugavert í sínu erindi, sem – eftir á að hyggja – snérust að stórum hluta um að finna rétta jafnvægi milli gagnverkandi krafta. Í þróun verkefnastofu bankans yfir 10 ára tímabil flöktir starfsmannafjöldinn óreglulega milli þriggja stöðugildi og tuttugu og fimm, allt eftir því hvers ytri aðstæður krefjast hverju sinni. Sömu leiðis er kynjahlutfall verkefnastjóra skakkt í upphafi þessa sama tímabils (sérstaklega í ýktum aðstæðum rétt fyrir Hrun) en leitar jafnvægis í lokin.

Jafnvægi er list í vali verkefna

Í námsefni síðustu viku var fjallað um stefnumörkun fyrirtækja og hvernig skipulagsheildir nýta aðferðafræði verkefnastjórnunar við að framfylgja stefnuinni með verkefnum og verkefnastofnum. Lýsing Halldóru af innleiðingu stefnu Landsbankans renndi stoðum undir þessa hálgun þar sem hún útskýrði hvernig stefna bankans bankans er studd af 7 verkstraumum (verkefnastofnum), sem hver um sig inniheldur fjölmörg verkefni. Því sem Halldóra lýsti sem „Framleiðsluáætlun“ er í raun verkefnaskrá bankans á hverjum tíma, þ.e. öll þau verkefni sem búið er að samþykka að vinna.

Við val verkefna inn í Framleiðsluáætlun bankans kom jafnvægi aftur við sögu. Halldóra lýsti í því sambandi hvernig vega þyrfi og meta nokkra ólíka þætti fyrir hverja verkefnatillögu, eins og fylgni við stefnu, virði, reglumhverfi bankans og aðgengi að fólk. Til þess að verkefni komist í framkvæmd þarf rétta jafnvægi á milli þessara þátta og það kom á óvart að heyra Halldóru lýsa matsferlinu meira skylt við list en vísindi.

Hæfnisjafnvægi verkefnastjórans

Aðnar jafnvægisþáttur sem kom skemmtilega á óvart var mat Halldóru á því hvort tæknilegi eða mannlegi þátturinn í hlutverki verkefnastjórans vegi þyngra. Halldóra taldi að ef verkefnastjórinн getur ekki fengið fólkis í verkefnateymunu með sér þá kemst verkefnið ekki spönn frá rassi. En svo bætti hún við að tæknilegi hlutinn væri líka mikilvægur til þess að fá tiltrú á faglega þekkingu verkefnastjórans til að stýra verkefninu – þannig að verkefnastjóri þarf báða hæfnispættina til að sinna sínu starfi vel!

Í heildina var fyrirlestur Halldóru afar fróðlegur og gaf góða mynd af þróun og stöðu verkefnastjórnunar innan Landsbankans. Það var auðheyrt að Verkefnastofan gegnir stóru hlutverki fyrir stefnuinnleiðingu bankans og að í því sambandi gegnir rétta jafnvægi andstæðra krafta miklu máli; m.a. í kynjahlutfalli, fjölda verkefna, vali verkefna og ekki síst í hæfni verkefnastjórans.

1 fyrir að nefna eithvað sem ykkur fannst áhugavert
1 fyrir að nefna eithvað sem kom á óvart
2 fyrir að tengja það sem nefnið hér að ofan við námsefnið
1 fyrir tengingu við eithvað persónulegt (reynslu eða hugmyndir)
1 fyrir hversu skýr og skemmtilegur textinn er

Hugleiðingin: innihald og efnistök

Hvaða hæfnisbætti verkefnastjórnunar gæti hún helst þroskað?

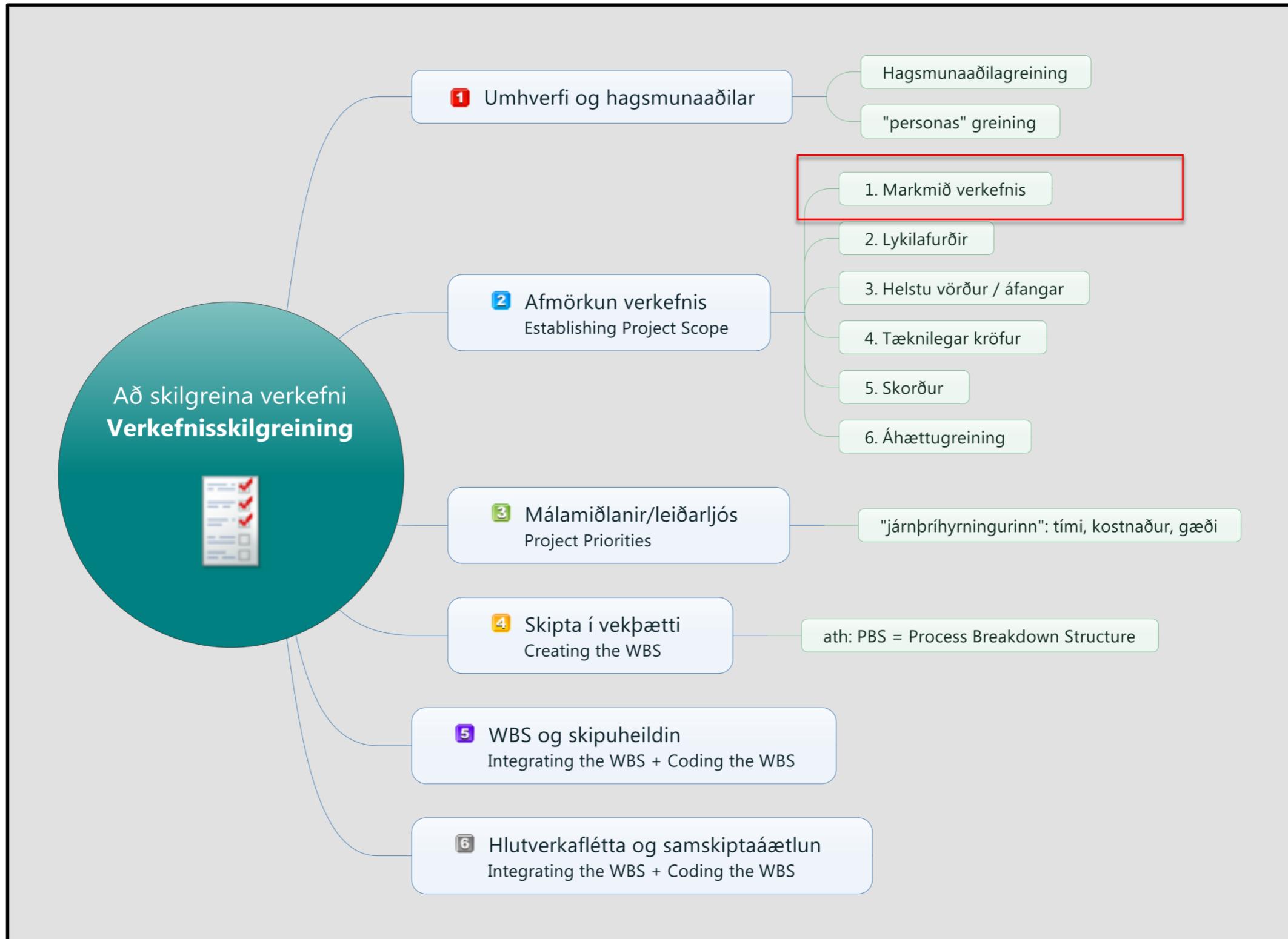
Tæknivídd	Atferlisvídd	Bakgrunnsvídd
1.01 Árangur af stjórnun verkefna	2.01 Forysta	3.01 Verkefnismiðun
1.02 Hagsmunaaðilar	2.02 Skuldbinding og drifkraftur	3.02 Verkefnastofnamiðun
1.03 Kröfur og markmið verkefnis	2.03 Sjálfstjórn	3.03 Verkefnaskrármiðun
1.04 Áhætta og tækifæri	2.04 Ákveðni	3.04 Innleiðing verkefnastjórnunar
1.05 Gæði	2.05 Slökun	3.05 Stjórnskipulag fyrirtækja
1.06 Stjórnskipulag verkefnis	2.06 Opinská umræða	3.06 Atvinnurekstur
1.07 Hópvinna	2.07 Sköpunargáfa	3.07 Kerfi, vörur og tækni
1.08 Úrlausn vandamála	2.08 Árangursmiðun	3.08 Starfsmannastjórnun
1.09 Verkgreining	2.09 Skilvirkni	3.09 Heilsa, öryggi, persónuöryggi og umhverfi
1.10 Umfang og afurðir	2.10 Samráð	3.10 Fjármál
1.11 Verktími og verkáfangar	2.11 Samningaumleitanir	3.11 Lagaumhverfi
1.12 Aðföng	2.12 Ágreiningur og krísur	
1.13 Kostnaður og fjármál	2.13 Áreiðanleiki	
1.14 Innkaup og samningar	2.14 Gildisvirðing	
1.15 Breytingar	2.15 Siðareglur	
1.16 Verkefnisgát og skýrslugjöf		
1.17 Upplýsingar og skjölun		
1.18 Samskipti		
1.19 Ræs		
1.20 Verklok		

(IPMA 2013, bls. 21)

Markmið og árangur verkefna

Verkefni skilgreint

Hvað þarf til?



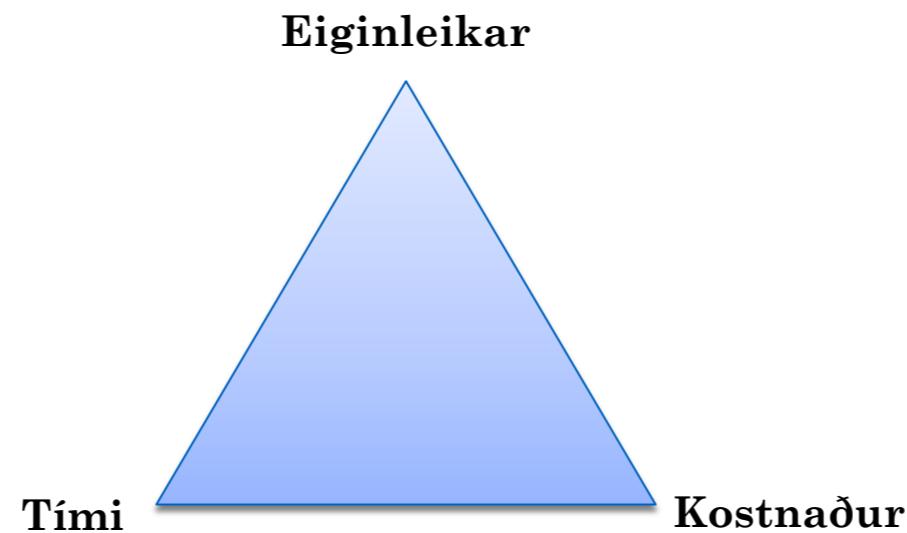
Markmið verkefnis

Hvaða segir lesefnið?

„**Project objective.** The first step of project scope definition is to define the overall objective to meet your customer’s need(s). [...]“

The project objective answeres the questions of **what**, **when**, and **how much**“

(Larson & Gray, bls. 102-103)

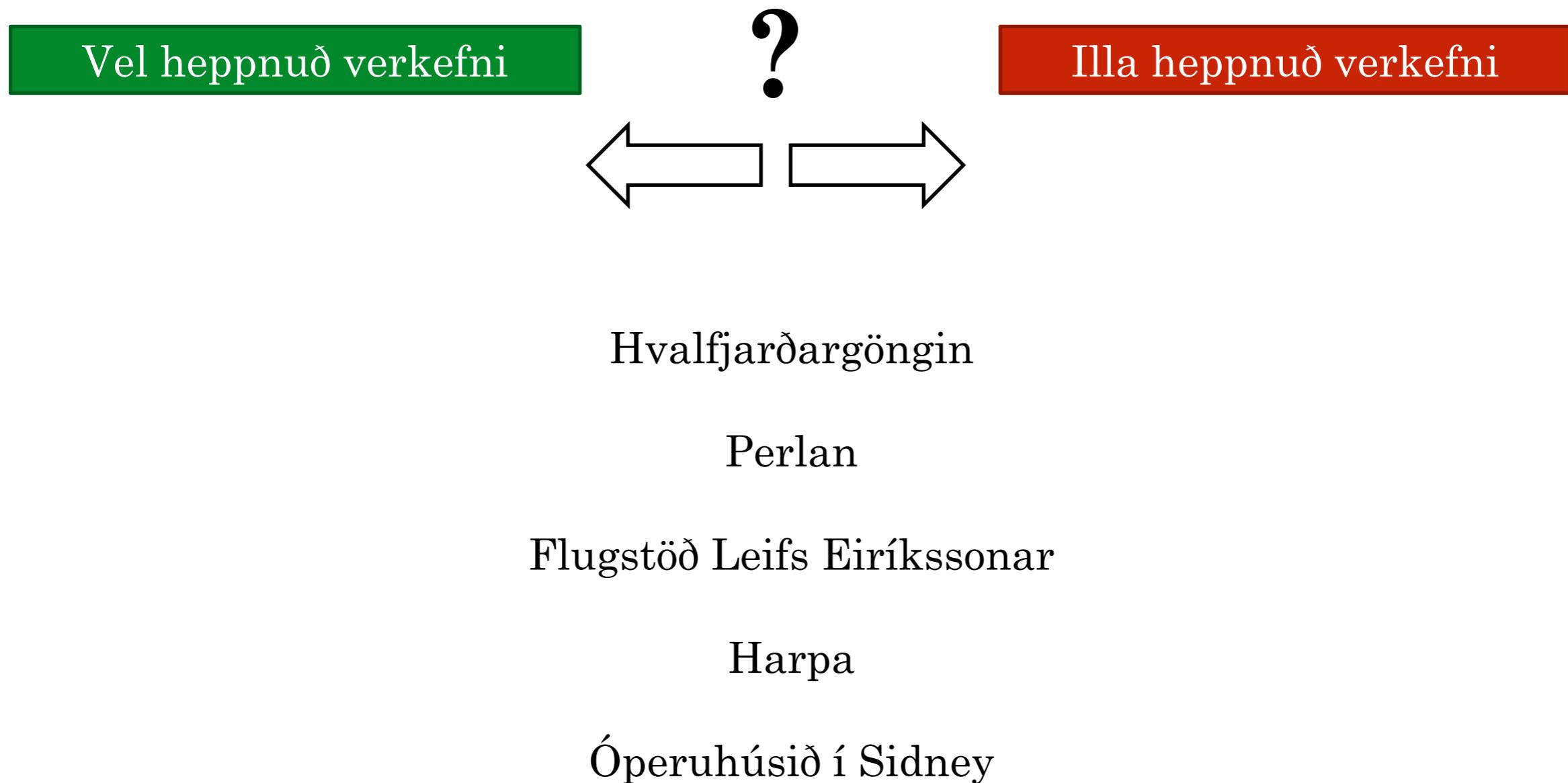


Markmið verkefnisins er að skapa hagsmunaaðilum virðisauka. Stefnumörkun verkefnis er yfirgripsmikil leiðarlýsing um það hvernig ná eigi fram markmiðum verkefnis. **Markmið verkefnis** er að afhenda umsamda niðurstöðu, þ.e. afurðir verkefnis, innan þess tímaramma og fjárhagsáætlunar sem ákveðin hefur verið, og innan ásættanlegra áhættuviðmiða. Markmið verkefnisins eru röð takmarka sem stjórnendur verkefnisins, verkefnastofnsins og verkefnaskrárinnar þurfa að ná til að skila því hagræði sem hagsmunaaðilar vænta.

(IPMA, kafli 1.03, bls 34)

Markmið verkefnis – árangur verkefnis

Hvaða verkefni eru vel heppnuð og hvað skilgreinir árangur þeirra?



Hvernig metum við árangur verkefna

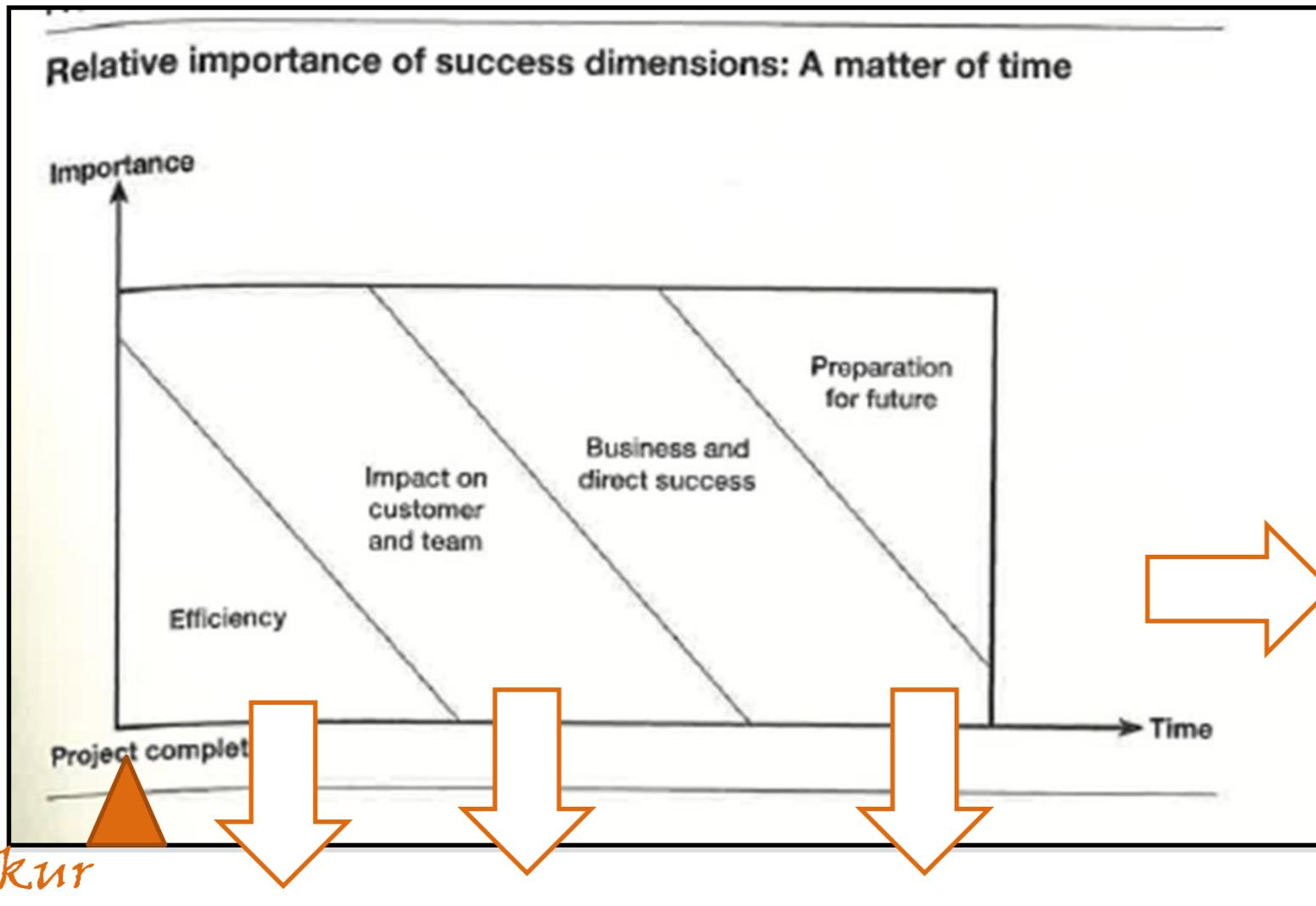
Hvaða árangursvíddir skipta máli?

- **Árangur við stjórnun verkefna** er sá árangur sem næst við stjórnun þeirra að mati hagsmunaðila. Því þarf að vera skýrt hvað telst til árangurs og hvernig hann er mældur. Skýr skilgreining árangursviðmiða er því afar mikilvæg strax í upphafi.
- **Árangursmælikvarðar verkefnis** eru þeir mælikvarðar sem lagðir eru til grundvallar mati á árangri þess. Það er afar mikilvægt að þeir séu skilgreindir á greinilegan og ótvíræðan hátt og þá þarf að setja miðað við þarfir hvers verkefnis og hvers viðskiptavinar.

Helgi Þór Ingason og Haukur Ingi Jónsson (2012), Skipulagsfærni, bls. 77

Hvernig metum við árangur verkefna

Hvaða árangursvíddir skipta máli – og hvenær?



(Shenhar & Dvir,
„Reinventing
Project Management“)

Grunnur til framtíðar

- Ný tækni
- Nýjir markaðir
- Nýjar vörulínur
- Ný kjarnafærni

Skilvirkni

- Á réttum tíma
- Innan kostnaðar

Viðskiptavinur

- Eiginleikar afurðar
- Ánægja með afurð
- Traust/hollusta

Verkefnateymi

- Ánægja, mórall
- Lærdómur
- Ekki burnout

Viðskiptalegur ávinnungur

- Aukin sala, arðsemi
- ROI, ROE
- Bætt þjónustugæði
- Skipulagslegar breytingar
- uppfylla regluverk (compliance)

Hvernig metum við árangur verkefna

Hvaða árangursvíddir skipta máli – og hvenær?

Skilvirkni

- Á réttum tíma
- Innan kostnaðar

Viðskiptavinur

- Eiginleikar afurðar
- Ánægja með afurð
- Traust/hollusta

Verkefnateymi

- Ánægja, mórall
- Lærdómur
- Ekki burnout

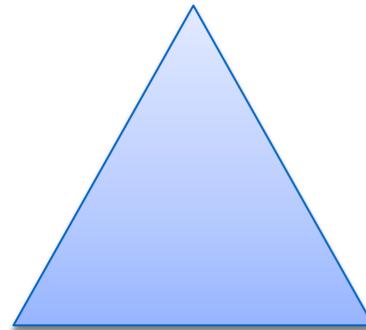
Viðskiptalegur ávinnингur

- Aukin sala, arðsemi
- ROI, ROE
- Bætt þjónustugæði
- Skipulagslegar breytingar
- Uppfylla regluverk (compliance)

Grunnur til framtíðar

- Ný tækni
- Nýjir markaðir
- Nýjar vörulinur
- Ný kjarnafærni

Eiginleikar



Tími

Kostnaður

Hvernig metum við árangur verkefna

Hvaða árangursvíddir skipta máli – og hvenær?

Skilvirkni

- Á réttum tíma
- Innan kostnaðar

Viðskiptavinur

- Eiginleikar afurðar
- Ánægja með afurð
- Traust/hollusta

Verkefnateymi

- Ánægja, mórall
- Lærdómur
- Ekki burnout

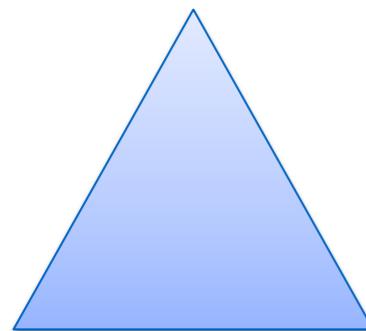
Viðskiptalegur ávinnингur

- Aukin sala, arðsemi
- ROI, ROE
- Bætt þjónustugæði
- Skipulagslegar breytingar
- Uppfylla regluverk (compliance)

Grunnur til framtíðar

- Ný tækni
- Nýjir markaðir
- Nýjar vörulinur
- Ný kjarnafærni

Eiginleikar



Tími

Kostnaður

Verkefnismarkmið

- Afurðir og útkoma verkefnis
- Skilvirknismarkmið

Viðskiptaleg markmið

- Ávinnингur verkefnis
- Áhrif af útkomu verkefnis
- „hvers vegna“ verkefnisins

Önnur markmið

- Gagnvart verkefnisteymi
- Gagnvart framtíðargrunni

Framsetning markmiða og mælikvarða

Leið til að setja fram verkefnismarkmið og mælikvarða

Yfirmarkmið / tilgangur verkefnis - grunnhugmynd. Hver er drifkrafturinn? Knöpp lýsing í nokkrum orðum - getur verið undirliggjandi þörf, viðskiptahugmynd, timarammi.				
Viðskiptaleg markmið - áhrif verkefnisútkomu				
Viddir og flokkar markmiða	Markmið	Mælikvarði	Max vænting	Min vænting
Þau viðskiptalegu áhrif sem verkefnið á að hafa, t.d. aukin sala, markaðshlutdeild, hagnaður, kostnaður, nýting				
Verkefnismarkmið - niðurstöður/útkoma verkefnis				
Eiginleikar afurðar verkefnis við lok þess td tæknileg lýsing, svegjanleiki, gæði afköst áraðanleiki				
Önnur markmið - verkefnateymið / grunnur til lengri tíma				
Hliðarmarkmið, imynd, þekking, þróun skipulags, getur einnig varðað hagsmuni í verkefninu.				

(Byggt á Skipulagsfærni, 2012, bls 132)

Framsetning markmiða og mælikvarða

Dæmi #1 um verkefnismarkmið og mælikvarða

Koffort: Stofnun verslunar og sýningasalar að Korpúlfsstöðum				
Viðskiptaleg markmið - áhrif verkefnisútkomu				
Viddir og flokkar markmiða	Markmið	Mælikvarði	Max vænting	Min vænting
<i>Þau viðskiptalegu áhrif sem verkefnið á að hafa, t.d. aukin sala, markaðshlutdeild, hagnaður, kostnaður, nýting</i>	Skapa sér sess sem einn af vinsælustu og eftirsóttstu sýningasölum landsins	Nýting sýningarsals (XX dagar í mánuði)	XX dagar	XX dagar
	Verslun sem skilar hagnaði	Hagnaður sé á rekstrinum.		
	Fjölgagestum	Hlutfallsleg aukning	20%	40%
Verkefnismarkmið - niðurstöður/útkoma verkefnis				
<i>Eiginleikar afurðar verkefnis við lok þess td tæknileg lýsing, svegjanleiki, gæði afköst áraðanleiki</i>	Opna á réttum tíma	4. des 2010	1. des	6. des
	Samningur við rekstraraðila	undirritaður samningur	15.nov	1.des
	Guideline fyrir rekstraraðila	Guideline tilbúinn	15. nov	1.des
Önnur markmið - verkefnateymið / grunnur til lengri tíma				
<i>Hliðarmarkmið, imynd, bekking, þróun skipulags, getur einnig varðað hagsmuni í verkefninu.</i>	Fjölmölaumfjöllun	Sjónvarps og blaðaumfjöllun	6 fjölmölar	2 fjölmölar

Framsetning markmiða og mælikvarða

Dæmi #2 um verkefnismarkmið og mælikvarða

Víddir og flokkar markmiða	Skilgreining markmiðs	Framsetning	Max. vænting	Min. vænting
Umbætur fyrir verkefnastofu Landsbanka Íslands				
Viðskiptaleg áhrif niðurstöðu				
Þjónusta verkefnastofu	Bæta þjónustu verkefnastofu	80% notenda ánægðir	90%	70%
Verkefnismarkmikð - niðurstaðan				
Endurmets sýn	Skrásett sýn fyrir verkefnastofu	Samþykkt sýn starfsfólks verkefnastofu	Allir samþykja	Ekki samþykkt
Vöruframboð	Skýrt vöruframboð með skrásettum lista á intraneti	Þekking starfsfólks Landsbankans á vöruframboði 80%	90%	60%
	Skráning seldra þjónustubátta í verkefnum	Mæla hvaða þjónusta er keypt af verkefnastofu	Allir þjónustbættir í verkefnum skráðir	70% starfsmanna skrá þjónustubætti í verkefnum sínum
	Hægt að taka út skýrslur um sölu á þjónustu til að hafa yfirsýn yfir starf deildar	Taka út sölutölur á ákveðnu tímabili, mælt í fjölda verkefna innan þjónustubátta	Hægt að taka út söluskýrslu	Ekki hægt að taka út söluskýrslu
Hvaða verkefni koma til verkefnastofu?	Viðmið um hvernig eigi að meta aðkomu verkefna	Gátlisti yfir mat á aðkomu verkefna	Gátlisti notaður við mat á öllum verkefnum sem koma til verkefnastofu	Gátlisti notaður við 50% af verkefnum sem koma til verkefnastofu
	Skilgreiningar á því hvað þarf til að verkefnastofa taki verkefni	Framkvæmdastjórar með þekkingu á því hvenær verkefni á að fara til verkefnastofu	Allir framkvæmdastjórar þekkja	80% framkvæmdastjóra þekkja
Annað				
Reynsla við að nota Scrum í umbótaverkefnum	Geta yfirfært Scrum á önnur krefjandi verkefni	Ánægja þátttakenda með aðferðina og árangur verkefnisins	Allir þátttakenda ánægðir með aðferðina og árangurinn	50% þátttakenda ánægðir með aðferðina og árangurinn
Læra Scrum aðferðafræðina	Ná tökum á Scrum aðferðafræðinni	Geta gegnt hlutverki Scrum Master	Allt vinnuteymið getur gegnt hlutverki Scrum Master	50% vinnuteymis getur gegnt hlutverki Scrum Master

Markmið og árangur verkefna

Virði, stefnumörkun og markmið – hvernig?

Markmið verkefnisins er að skapa hagsmunaaðilum virðisauka. Stefnumörkun verkefnis er yfirgripsmikil leiðarlýsing um það hvernig ná eigi fram markmiðum verkefnis. **Markmið verkefnis** er að afhenda umsamda niðurstöðu, þ.e. afurðir verkefnis, innan þess tímaramma og fjárhagsáætlunar sem ákveðin hefur verið, og innan ásættanlegra áhættuviðmiða. Markmið verkefnisins eru röð takmarka sem stjórnendur verkefnisins, verkefnastofnsins og verkefnaskrárinnar þurfa að til að skila því hagræði sem hagsmunaaðilar vænta.

(IPMA, kafli 1.03, bls 34)

Markmið og árangur verkefna

Virði, stefnumörkun og markmið – Vörusýn (lyfturæða)

VARAN er <hvað?>

fyrir <hverja?>

sem <hverju leita þeir að?>

sem <hvaða virði fá þeir?>

ólíkt <samkeppni/núverandi vandamál?>

þá er VARAN <hvernig leysir varan málið?>

Markmið og árangur verkefna

Virði, stefnumörkun og markmið: Vörusýn (með lyfturæðu)

IceGuide® er staðsetningartengd (GPS) upplýsingaveita fyrir vef og snjallsíma

fyrir ferðamenn á Íslandi

sem leita að upplifun , afþreyingu eða annarri ferðatengdri þjónustu

sem einfaldar val og aðgengi að upplýsingum, sniðið að þörfum og áhugasviði ferðamannanna sjálfra.

Ólíkt ósamræmdri og tímafrekri upplýsingaöflun úr ýmsum áttum

þá er okkar áhersla samræmd skráning og gagnvirk miðlun ferðatengdra upplýsinga.

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Tenging verkþátta og bundin leið

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 3, miðvikudagur 9. september

Viðfangsefni dagsins

Upprifjun / staðsetning

- Hvar erum við? Örstutt upprifjun.

Myndræn framsetning verkþátta: Möskvarit (project network)

- Sundurliðun verkefna (WBS) yfir í möskvarit (kassarit og örvarit)
- Kassarit: reglur, framsetning og tímareikningar
- Bundin leið (critical path)
- Sundurgreining, kassarit og bjálkarit (Gantt)
- Lagskipting (laddering) og tafir (lags)

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 6

Upprifjun: frá því síðast

skilgreining verkefna og verkþátta

Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

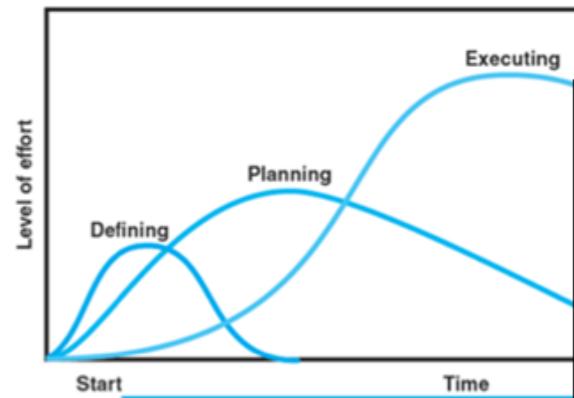
Samhengi hlutanna

Verkefnaval

- Stefna
- Virði (NPV)
- Áhætta/tækifæri
- Regluverk/skylda
- Aðföng (fólk)

Verkefnistillaga
Project Proposal, Business Case, PIP = Project Initiation Proposal

Hvers vegna? Hvað? Hvernig?



Verkefniskilgreining
Project Charter
SOW = Statement of Work

Verkefnáætlun
Project Plan

- Executing
1. Status repo
 2. Changes
 3. Quality
 4. Forecasts

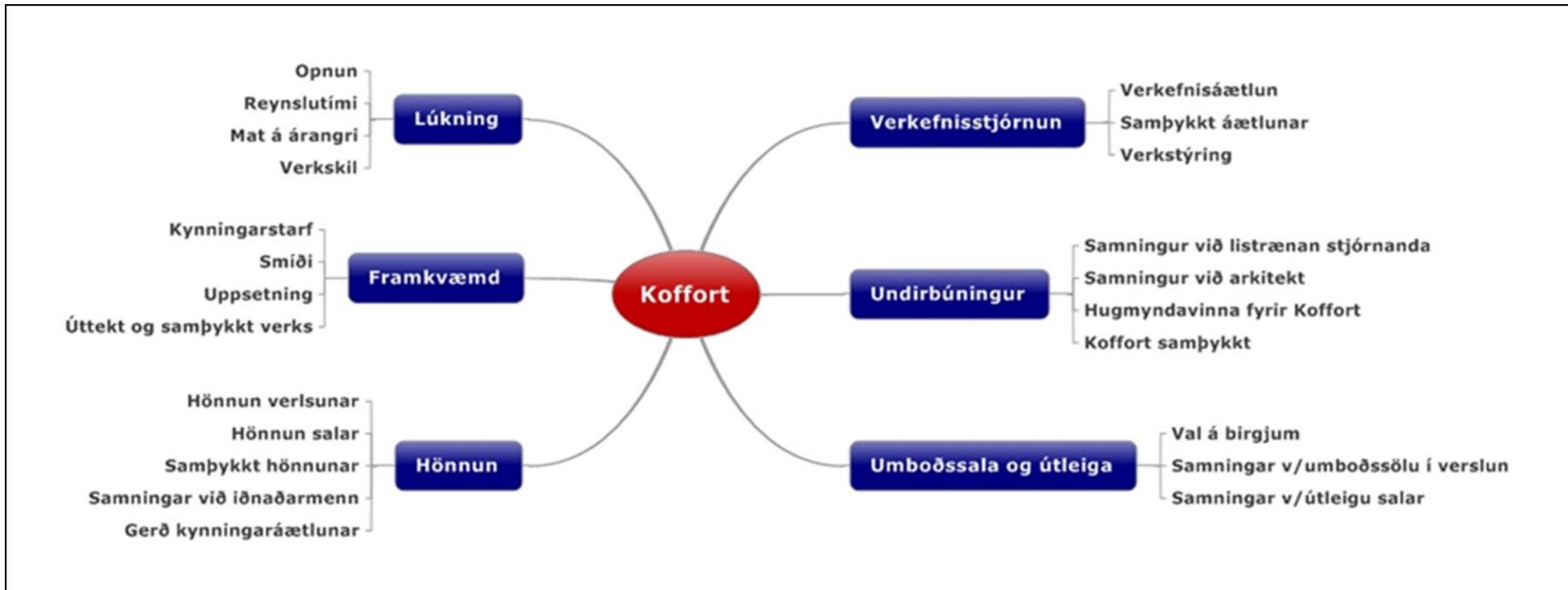
Verkefni skilgreint
Hvað þarf til?

Að skilgreina verkefni
Verkefnisskilgreining



Upprifjun: frá því síðast

skilgreining verkefna: gróf sundurliðun verkluta og verkþátta



Myndræn framsetning verkþátta

frá grófri sundurliðun (hvað) í ítarlegri sundurliðun (hvernig)

Viljum svara:

- Hvernig eru verkþættirnir innbyrðis háðir?
- Í hvaða röð er best að framkvæma verkþættina?
- Tímalengd verkþátta og heildartími verksins?
- Hvaða aðföng og hvenær?
- Hver er bundin leið (critical path) verkefnisins?

Verkfæri til myndrænnar framsetningar verkþátta

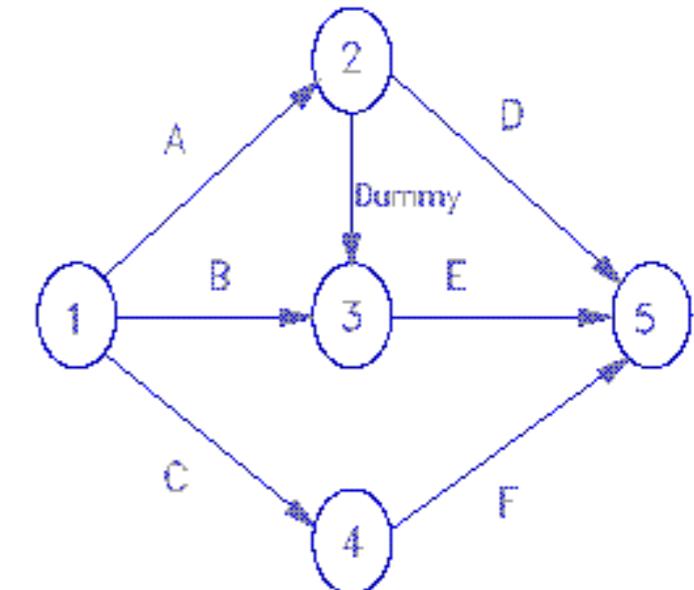
- Bjálkarit (Gantt)
- Möskvarit (project network)

Myndræn framsetning verkþátta

Möskvarit: Örvarit (AOA) og kassarit (AON)

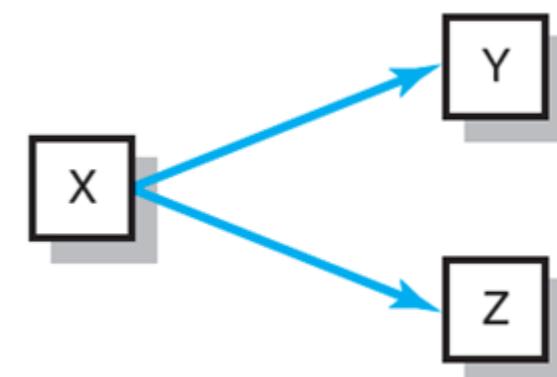
Örvarit (AOA: Activity On Arrow):

- Verkþáttur (activity) táknaður með ör



Kassarit (AON: Activity On Node)

- Verkþáttur (activity) táknaður með kassa
- Einfaldari og útbreiddari framsetning
- Munum einungis fjalla um AON rit!



Kassarit: hugtök

Verkþáttur/verkhluti (activity): verk sem tekur tíma.

Safnþáttur (merge activity): verkþáttur sem byggir á tveimur eða fleiri undanförum (D).

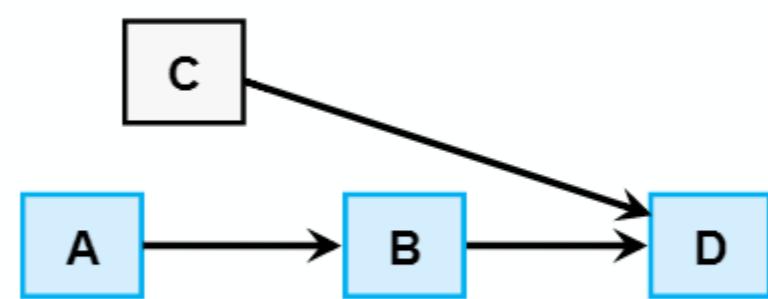
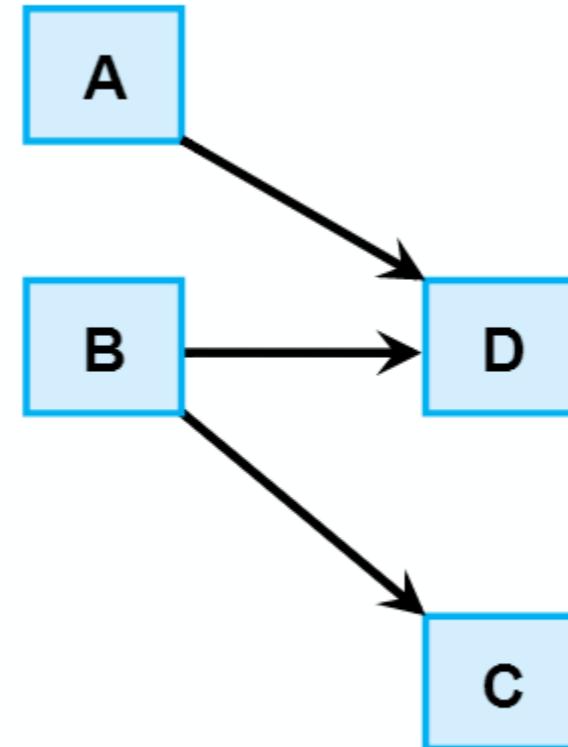
Undirstöðuþáttur (burst activity): verkþáttur sem er undanfari tveggja eða fleiri verkþátta (B).

Samhliða verkþættir (parallel activities): verkþættir sem hægt er að vinna óháð hver öðrum (C og D)

Atburður (event): Tímapunktur þegar verkþáttur hefst eða lýkur.

Leið (path): röð verkþátta sem eru háðir hver öðrum

Bundin leið (critical path): sú leið sem gefur stysta mögulega verktíma fyrir verkefnið í heild (A,B,D).



Kassarit: grunnreglur

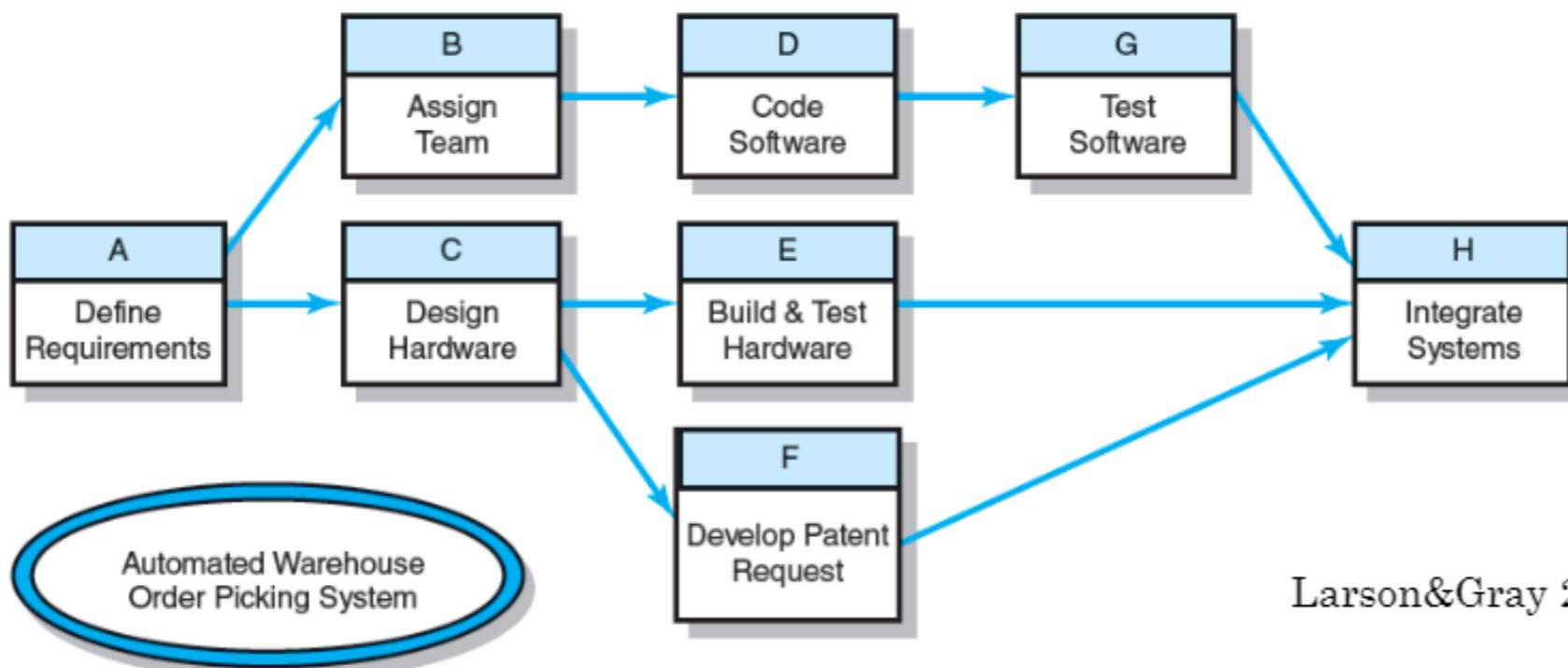
- 1) Flæði frá vinstri til hægri
- 2) Verkbáttur getur ekki hafist fyrr en öllum verkbáttum á undan er lokið
- 3) Örvar tákna framkvæmdaröð
- 4) Hver kassi einkvæmt merktur í vaxandi röð
- 5) Engar lykkjur
- 6) Engin skilyrði
- 7) Upphafs- og endkassar í ritinu



Kassarit: dæmi

AUTOMATED WAREHOUSE Order Picking System

Activity	Description	Preceding Activity
A	Define Requirements	None
B	Assign Team	A
C	Design Hardware	A
D	Code Software	B
E	Build and Test Hardware	C
F	Develop Patent Request	C
G	Test Software	D
H	Integrate Systems	E, F, G



Larson&Gray 2011, bls. 167-176

Kassarit: tímareikningar

Frá vinstri til hægri - stystu tímar

Hversu snemma má hefja verkþátt? (early start - ES)

Hversu snemma má ljúka verkþætti? (early finish - EF)

Hversu snemma er hægt að klára verkefnið (expected time - ET)

Frá hægri til vinstri - lengstu tímar

Hversu seint má hefja verkþátt? (late start - LS)

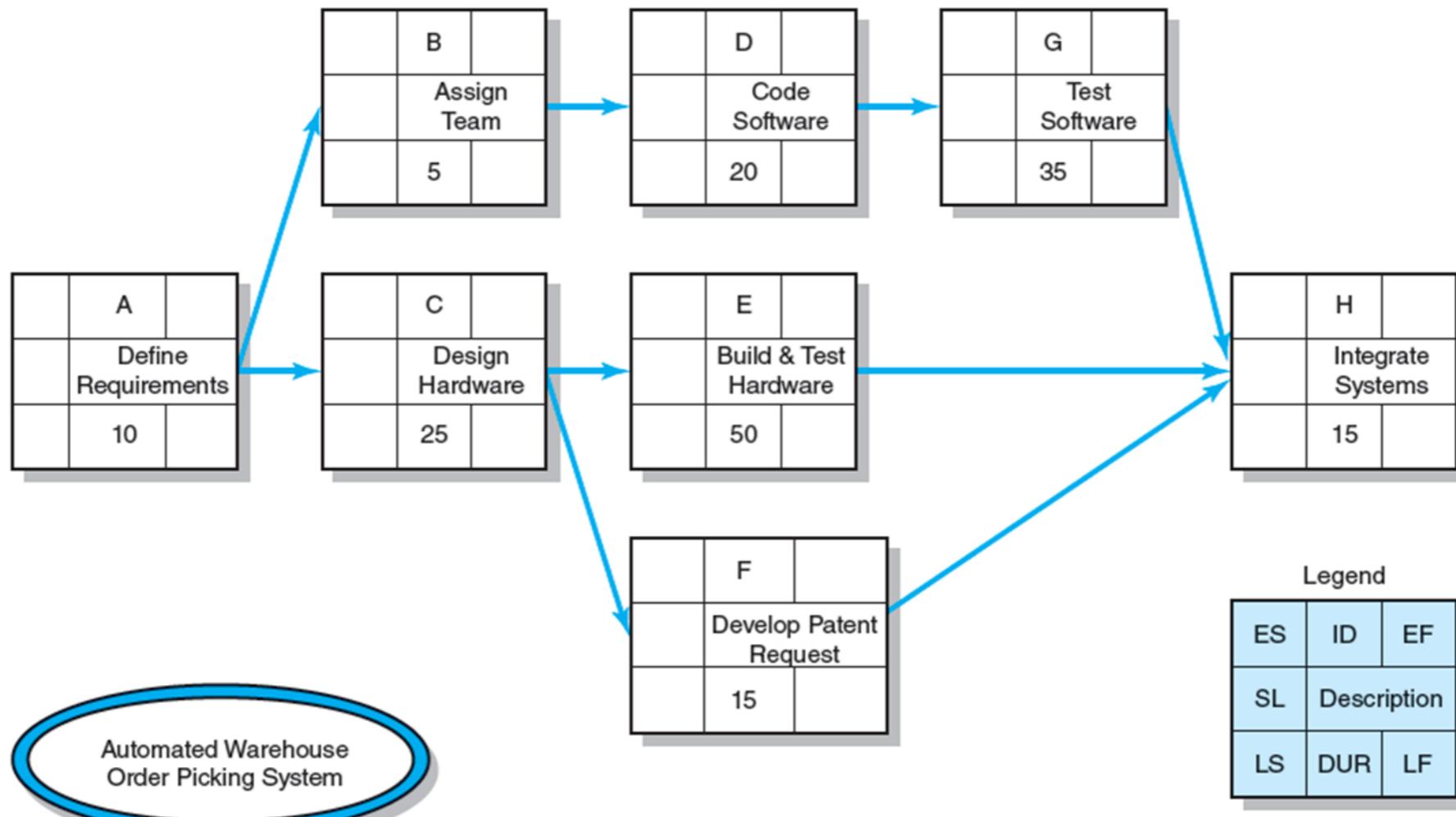
Hversu seint má ljúka verkþætti? (late finish - LF)

Hversu mikið má seinka verkþáttum (slack - SL)

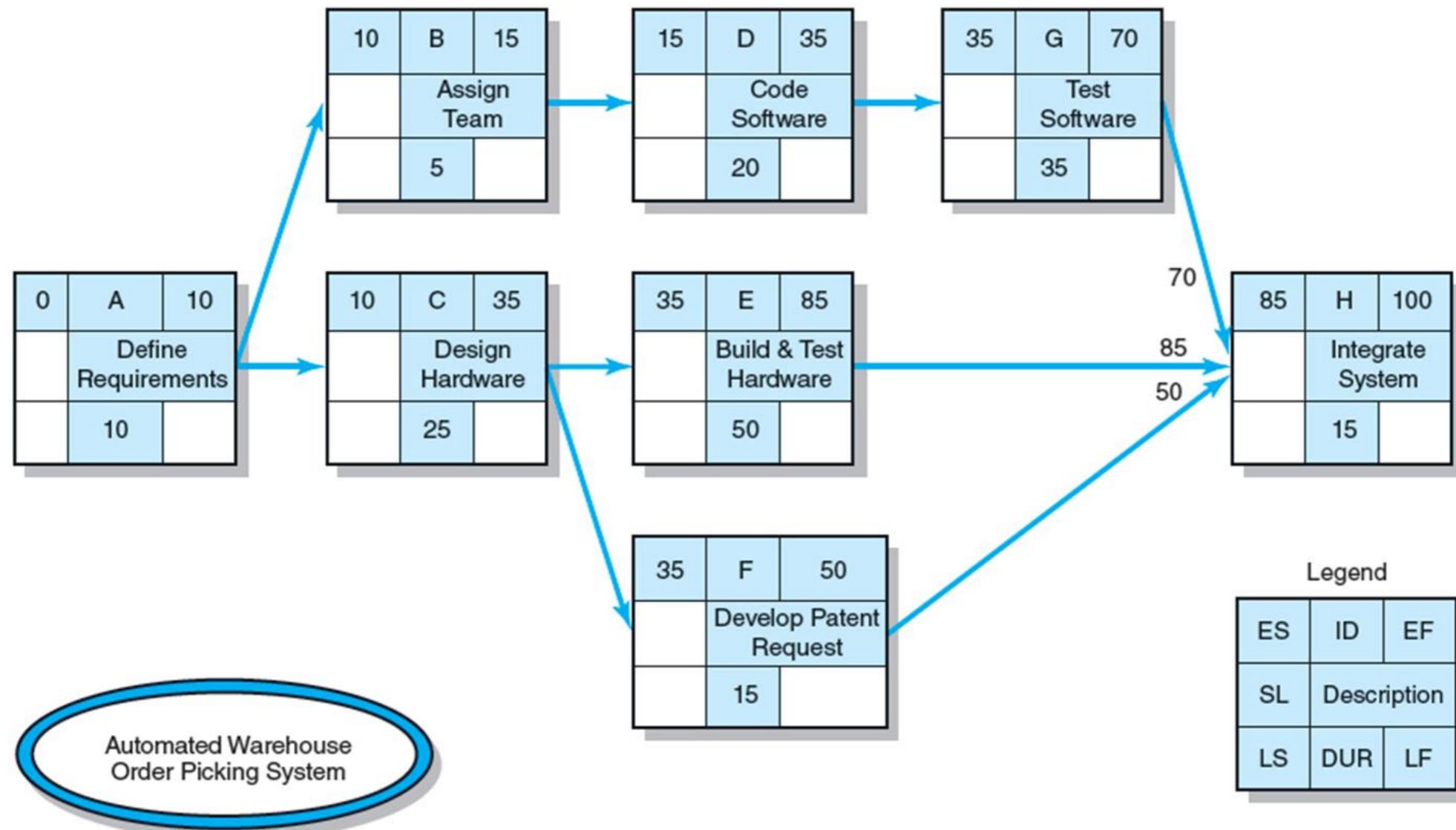
ES	ID	EF
SL	Description	
LS	DUR	LF

Kassarit: dæmið (með áætluðum tíma)

AUTOMATED WAREHOUSE Order Picking System				
Activity	Description		Preceding Activity	Activity Time
A	Define Requirements		None	10 workdays
B	Assign Team		A	5
C	Design Hardware		A	25
D	Code Software		B	20
E	Build & Test Hardware		C	50
F	Develop Patent Request		C	15
G	Test Software		D	35
H	Integrate Systems		E, F, G	15



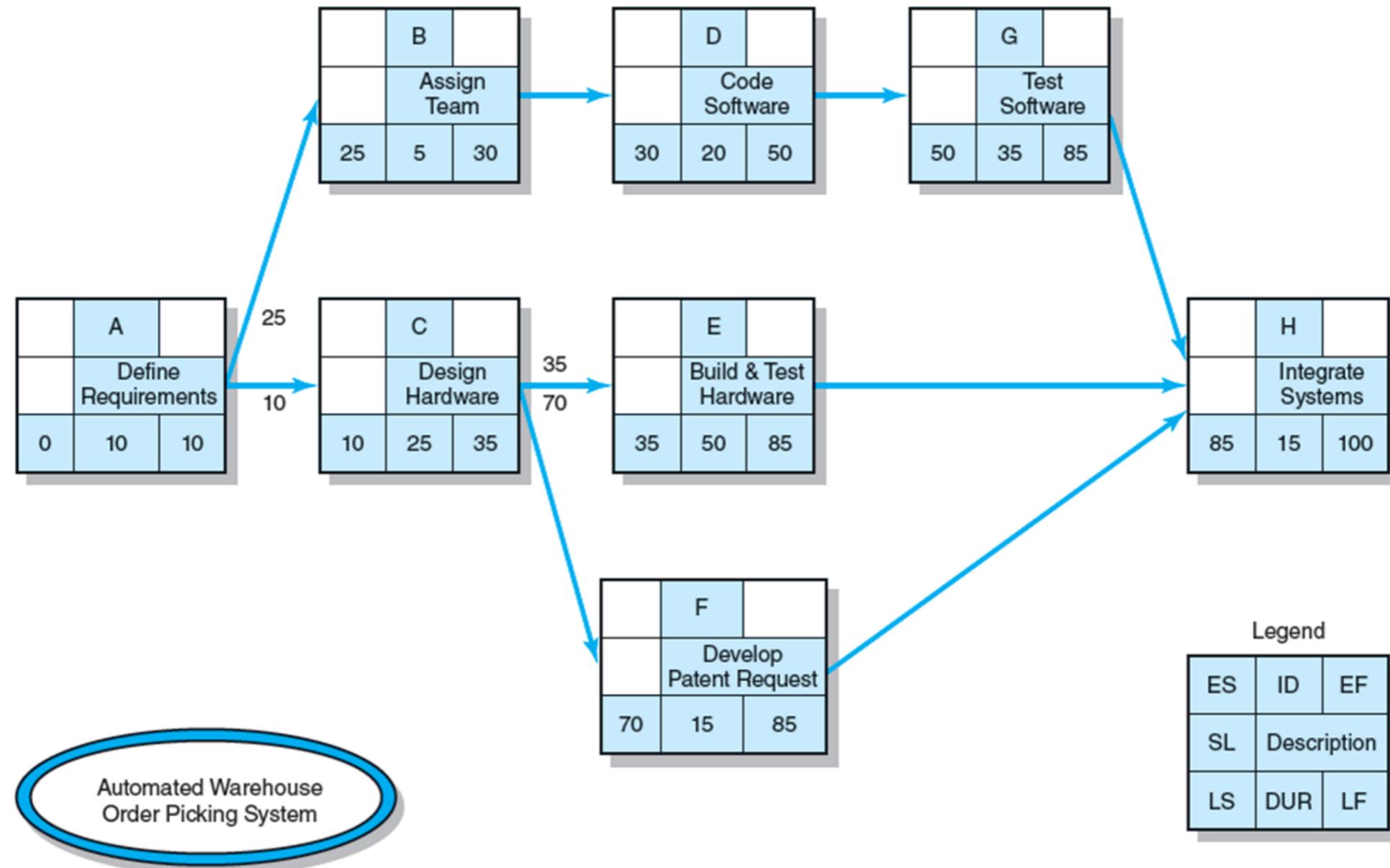
Kassarit: dæmið (fyrst frá vinstri til hægri)



Reiknireglur fyrir hvern verkþátt (vinstri til hægri):

- 1) $EF = ES + DUR$
- 2) Færa EF yfir í ES fyrir næsta verkþátt á eftir NEMA:
- 3) Verkþátturinn er safnbáttur (merge activity) þá er $ES = \max(EF \text{ allra undanfara})$

Kassarit: dæmið (svo frá hægri til vinstri)



Reiknireglur fyrir hvern verkþátt (hægri til vinstri):

- 1) $LS = LF - DUR$
- 2) Færa LS yfir í LF fyrir næsta verkþátt á undan NEMA:
- 3) Verkþátturinn er undirstöðubáttur (burst activity) þá er $LF = \min(LS \text{ allra eftirfara})$

Kassarit: Slaki og næmni

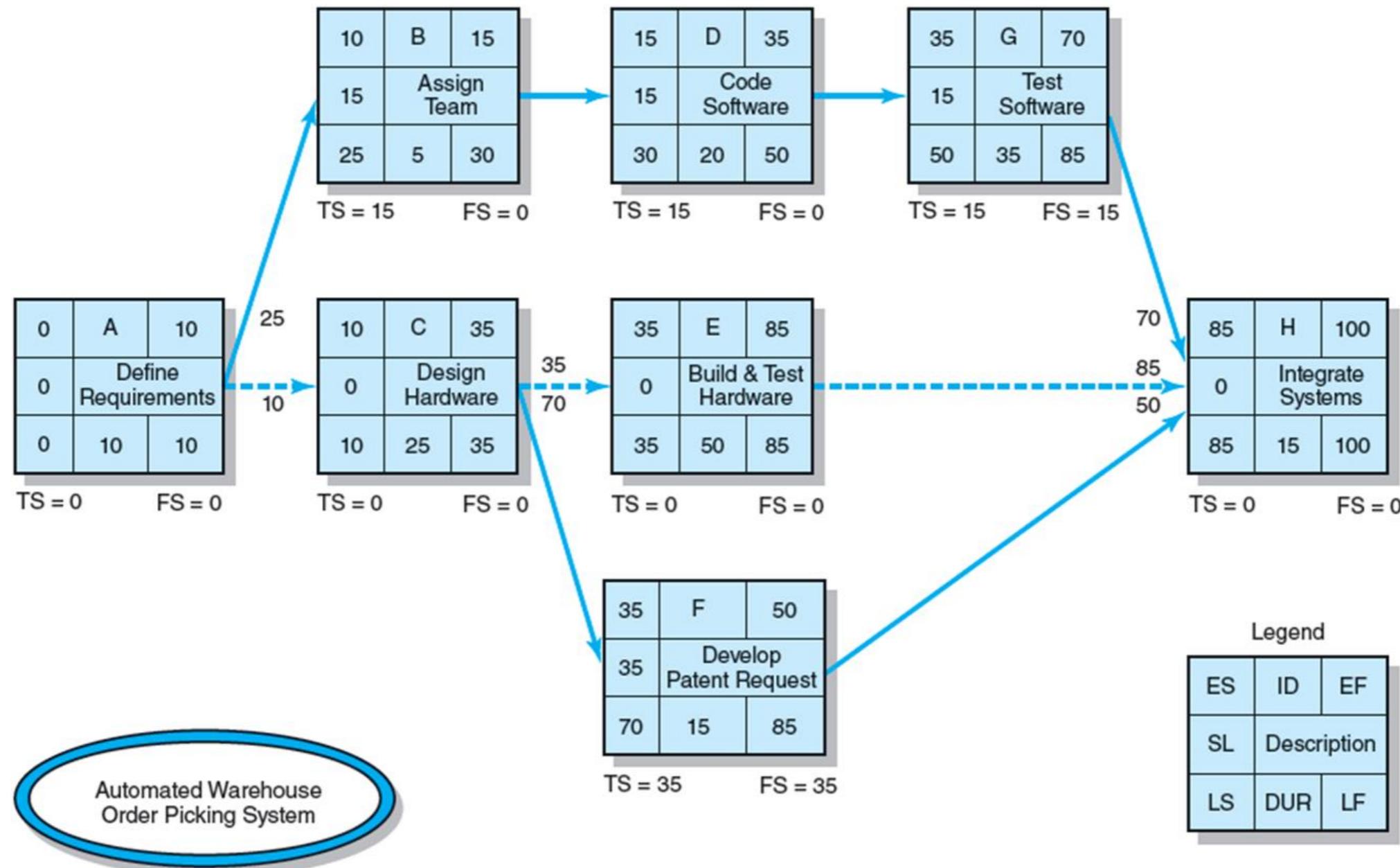
Slaki (total slack): hversu mikil má seinka verkþætti án þess að hafa áhrif á heildartíma verkefnis.

Frjáls slaki (free slack/float): hversu mikil má seinka verkþætti án þess að hafa áhrif á stysta upphafstíma verkþátta sem á eftir koma.

Næmni (sensitivity): líkurnar á því að bundin leið breytist eftir að verkefni hefst.



Kassarit: dæmið (með öllum útreikningum)



Af hverju skiptir bundna leiðin máli?

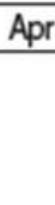
Ákveður heildartíma
Bæta í ef þarf
Nota besta fólkið
Minnka áhættu
Meiri samskipti
Get ekki hleypt í annað

Dæmi 6-5

5. Draw a project network from the following information. What activity(s) is a burst activity? What activity(s) is a merge activity?

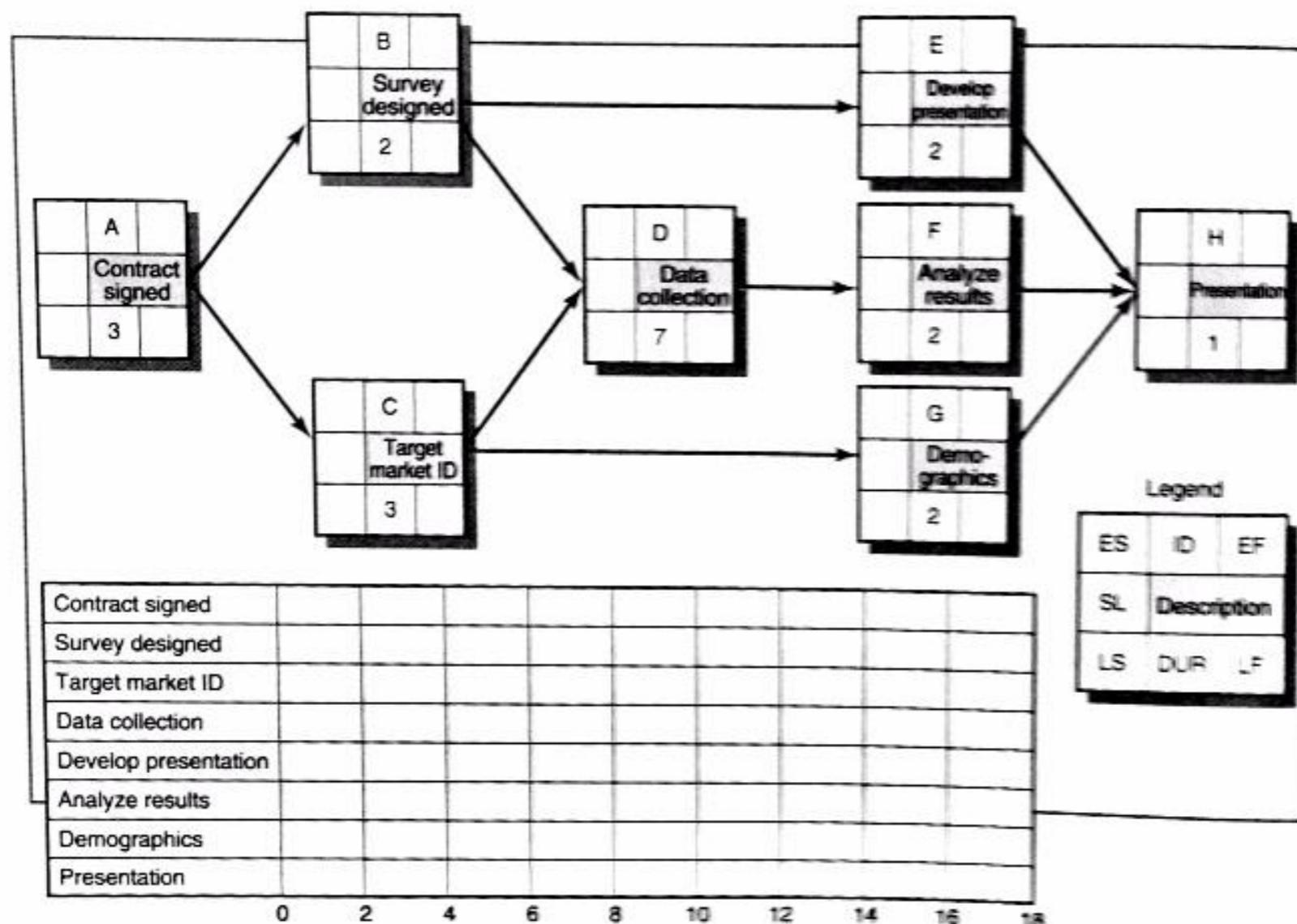
ID	Description	Predecessor
A	Order review	None
B	Order standard parts	A
C	Produce standard parts	A
D	Design custom parts	A
E	Software development	A
F	Manufacture custom parts	C, D
G	Assemble	B, F
H	Test	E, G

Bjálkarit (Gantt rit)

Automated Warehouse Order Picking System Schedule Table													
ID	Duration	Task Name	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack	Jan	Feb	Mar	Apr	May
2	10	Define Req.s	Tue 1/1	Mon 1/14	Tue 1/1	Tue 1/15	0 days	0 days					
3	5	Assign Team	Tue 1/15	Mon 1/21	Tue 2/5	Mon 2/11	0 days	15 days					
4	25	Design Hardware	Tue 1/15	Mon 2/18	Tue 1/15	Mon 2/18	0 days	0 days					
5	20	Code Software	Tue 1/22	Mon 2/18	Tue 2/12	Mon 3/11	0 days	15 days					
6	50	Build and Test HW	Tue 2/19	Mon 4/29	Tue 2/19	Mon 4/29	0 days	0 days					
7	15	Dev. Patent Request	Tue 2/19	Mon 3/11	Tue 4/9	Mon 4/29	35 days	35 days					
8	35	Test Software	Tue 2/19	Mon 4/8	Tue 3/12	Mon 4/29	15 days	15 days					
9	15	Integrate Systems	Tue 4/30	Mon 5/20	Tue 4/30	Mon 5/20	0 days	0 days					

Dæmi 6-14

14. You are conducting a market research project for FUN Inc. Given the project network that follows, complete the forward and backward pass, compute activity slack, and identify the critical path. Use this information to create a Gantt chart for the project. Be sure to show slack for noncritical activities.



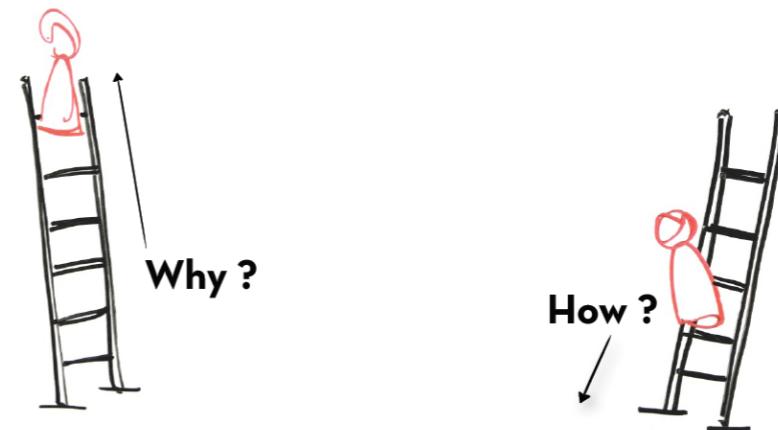
Umbætur á kassaritum

Til að komast nær raunverulegum aðstæðum

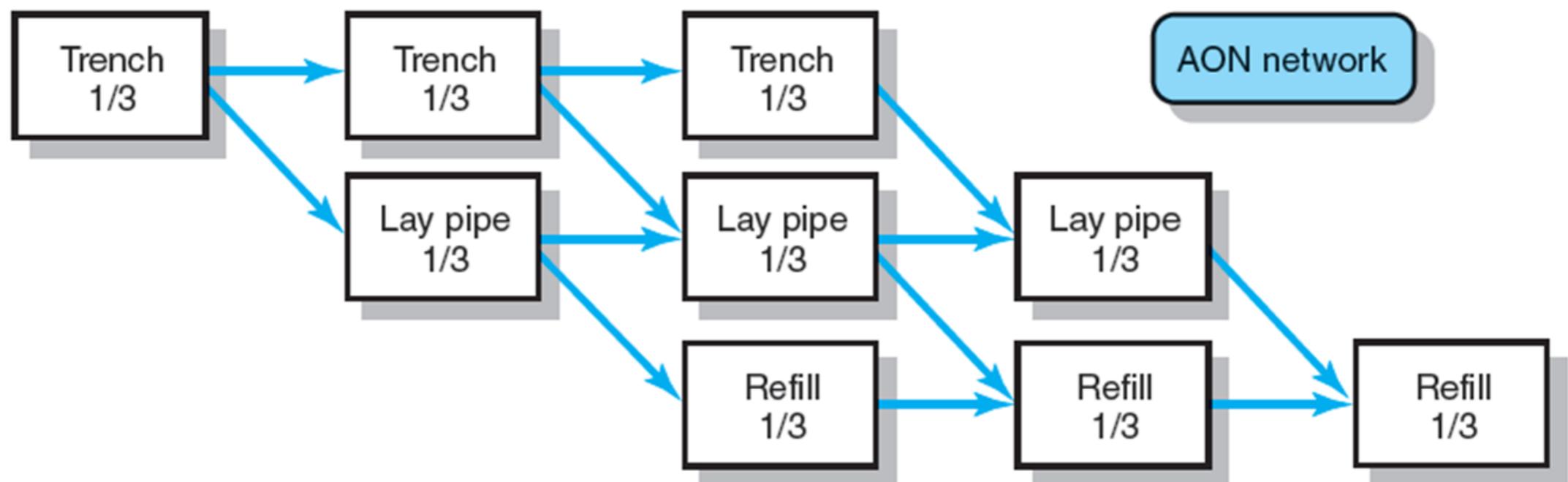
- Samhengi verkþátta (finish-to-start) setur stífar skorður
- 2 leiðir til að „brjótast“ úr þeim skorðum:

Lagskipting (laddering)

Tafir (lags)



Lagskipting (Laddering)

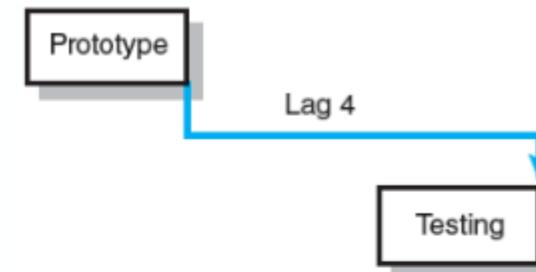


(Larson & Gray, bls. 181)

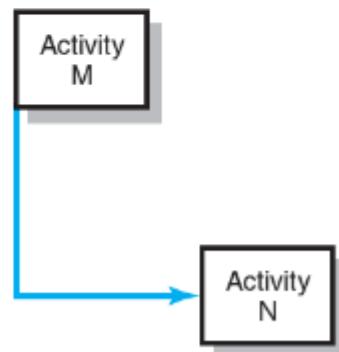
Tafir (lags)



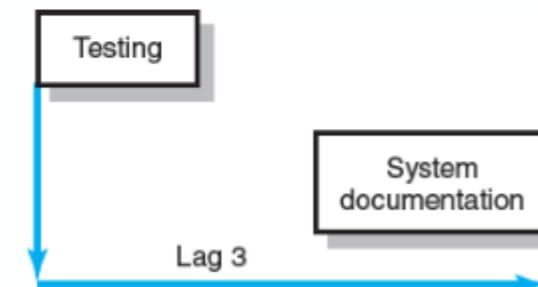
Frá lokum til upphafs



Frá lokum til loka



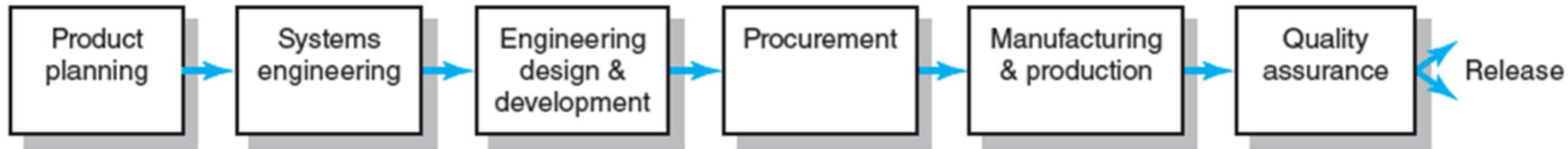
Frá upphafi til upphafs



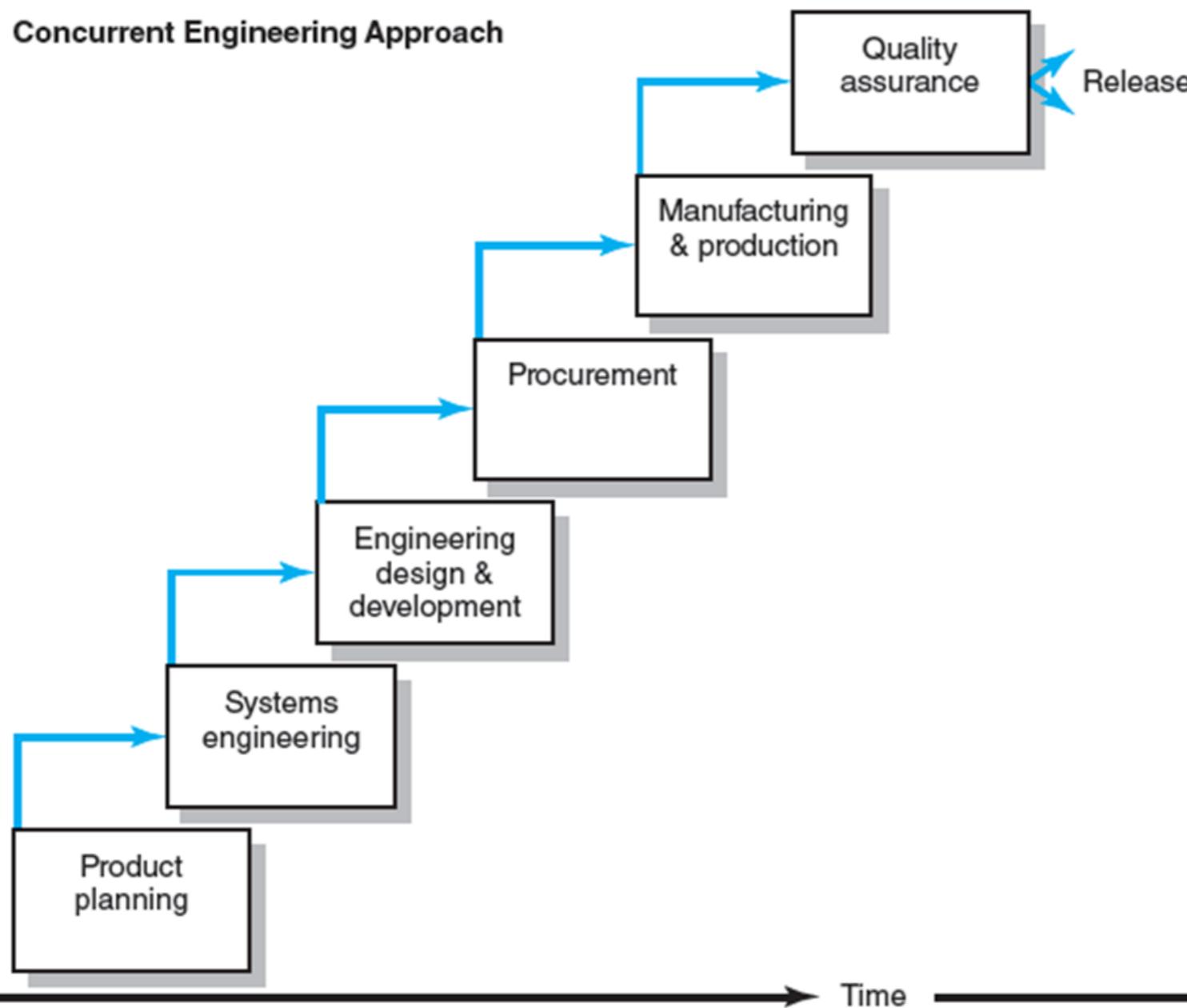
Frá upphafi til loka

Tafir: Frá upphafi til upphafs (start-to-start)

Traditional Sequential Approach

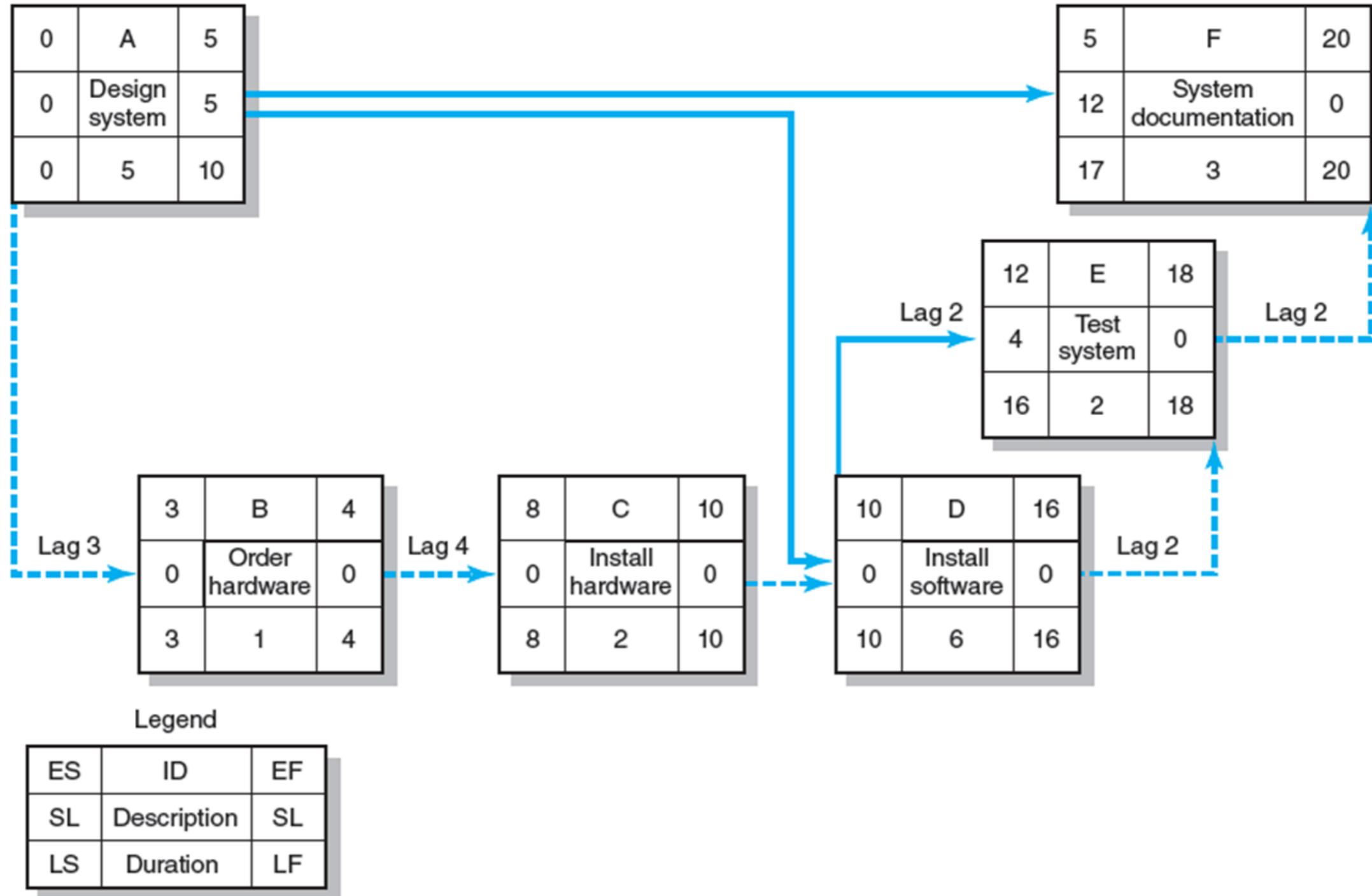


Concurrent Engineering Approach



Time

Tafir: dæmi um notkun



Dæmi 6-22

Activity	Description	Duration	Predecessor
1	CyClon Project		
2	Design	10	
3	Procure prototype parts	10	2
4	Fabricate parts	8	2
5	Assemble prototype	4	3,4
6	Laboratory test	7	5
7	Field test	10	6
8	Adjust design	6	7
9	Order stock components	10	8
10	Order custom components	15	8
11	Assemble test production unit	10	9,10
12	Test unit	5	11
13	Document results	3	12

Dæmi 6-22

Part A. Create a network based on the above information. How long will the project take? What is the critical path?

Part B. Upon further review the team recognizes that they missed three finish-to-start lags. Procure prototype parts will only involve 2 days of work but it will take 8 days for the parts to be delivered. Likewise, Order stock components will take 2 days of work and 8 days for delivery and Order custom components 2 days of work and 13 days for delivery.

Reconfigure the CyCron schedule by entering the three finish-to-start lags. What impact did these lags have on the original schedule? On the amount of work required to complete the project?

Part C. Management is not happy with the schedule and wants the project completed as soon as possible. Unfortunately, they are not willing to approve additional resources. One team member pointed out that the network contained only finish-to-start relationships and that it might be possible to reduce project duration by creating start-to-start lags. After much deliberation the team concluded that the following relationships could be converted into start-to-start lags:

- Procure prototype parts could start 6 days after the start of Design.
- Fabricate parts could start 9 days after the start of Design.
- Laboratory test could begin 1 day after the start of Assemble prototype.
- Field test could start 5 days after the start of Laboratory test.
- Adjust design could begin 7 days after the start of Field test.
- Order stock and Order custom components could begin 5 days after Adjust design.
- Test unit could begin 9 days after the start of Assemble test production unit.
- Document results could start 3 days after the start of Test unit.

Reconfigure the CyCron schedule by entering all nine start-to-start lags. What impact did these lags have on the original schedule (Part A)? How long will the project take? Is there a change in the critical path? Is there a change in the sensitivity of the network? Why would management like this solution?

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Ráðstöfun aðfanga og tímamatenging kostnaðar

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 4, miðvikudagur 15. september

Viðfangsefni dagsins

Krossaprófið á mánudag, 14/9

- Heildarniðurstöður, 5 snúnustu spurningarnar

Ráðstöfun aðfanga og skorður á verkefnisáætlanir

- Hvernig tryggjum við aðföng í verkefni og hvaða skorður þarf að taka tillit til?

Aðferðir til að ráðstafa aðföngum

- Fyrir verkefni með tímaskorður og aðfangaskorður

Kostnaður verkefna og fjárstreymi

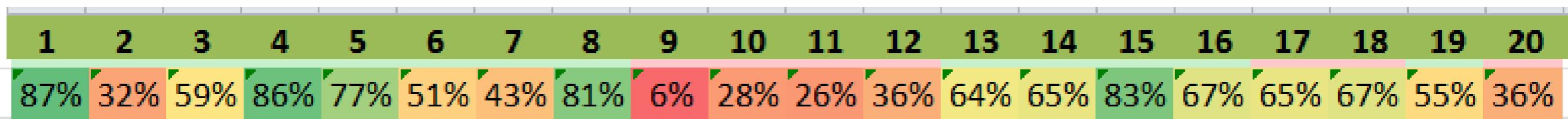
- Kostnaðaráætlun verkefna og fjárstreymi

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 8

Krossaprófið 14/9

Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



Réttu svörin?

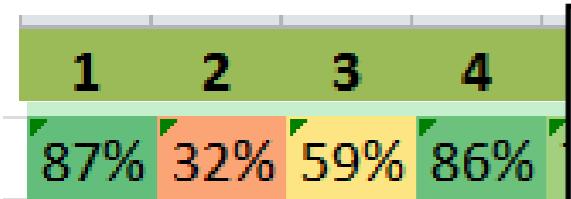
- PDF skjal með réttum svörum og athugasemnum við svörin, komið inn á Uglu

Auka 5% á lokaprófi

- Nýtist öllum (líka þeim sem misstu af prófinu): Möguleiki að bæta sér upp

Krossaprófið 14/9: Spurning 9

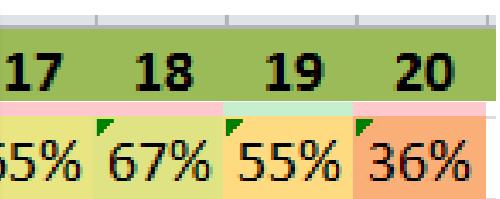
Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



9. Hvað af eftirfarandi er mikilvægur kostur við IPMA vottun verkefnisstjóra?

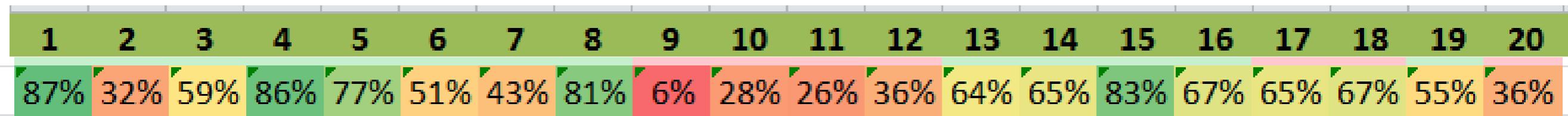
- a) Verkefnastjóri fær óháð mat á hæfni sína til að taka þátt í verkefnum
- b) Verkefnastjóri fær alþjóðlega viðurkennda vottun á hæfni sína til að taka þátt í verkefnum
- c) Bæði a) og b) eru rétt
- d) Bæði a) og b) eru röng**

Próf:	% rétt	Athugasemd
	6%	<p><i>Þetta var trikk spurning prófsins og frekar smásmuguleg! Í grunnviðmiðum um hæfni verkefnastjóra IPMA (sjá bls. 2) segir m.a.:</i></p> <p><i>"Pátttaka í vottunaráætlunum er hvatning fyrir stjórnendur verkefna, verkefnastofa og verkefnaskráa og fyrir meðlimi verkefnateyma til að:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Víkka út og auka þekkingu sína í reynslu</i>- <i>Auka við menntun sína og þjálfun</i>- <i>Auka gæði verkefnastjórnunar</i>- <i>Og síðast en ekki síst – að ná oftar markmiðum verkefna.</i> <p><i>Kostir vottunaráætlana eru: fyrir starfsfólk verkefnisins: að fá alþjóðlega viðurkennda vottun þar sem hæfni þeirra í verkefnastjórnun er viðurkennd."</i></p> <p><i>Vottunin snýst sem sagt um að votta hæfni verkefnastjórans í verkefnastjórnun (þ.e. í að STÝRA og LEIÐA verkefni) frekar en að votta hæfni hans einungis til þess að TAKA þÁTT í verkefnum.</i></p>



Krossaprófið 14/9: Spurning 11

Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



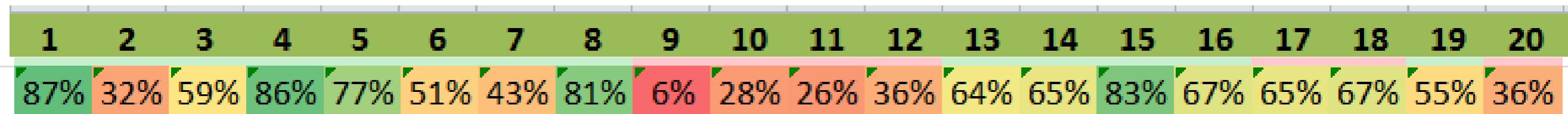
1|1. Hvað af eftirfarandi lýsir best samþættri verkefnastjórnun (integrated project management)?

- a) Umfang verkefna er uppfært til að endurspeglar breytingar í þörfum viðskiptavina
- b) Verkefnastjórar samþætta stjórnskipulag og menningu skipuheilda
- c) Verkefnastjórnar vinna náið með yfirstjórn skipuheildar á meðan á framkvæmd verkefnis stendur
- d) Stefnumótun ræður miklu um forgangsröðun verkefna**

Próf: % rétt	Athugasemd
26%	<i>Þetta er dálitið trikkí orðalag og ekki augljóst hvað „samþætt verkefnastjórnun“ þýðir í almennu samhengi. Í fyrsta kafla bókarinnar (sjá „Project Governance“ bls 15) er þetta orðalag notað og er verið að fiska eftir því að verkefnastjórnun er samþætt við stefnumótun fyrirtækja.</i>

Krossaprófið 14/9: Spurning 10

Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



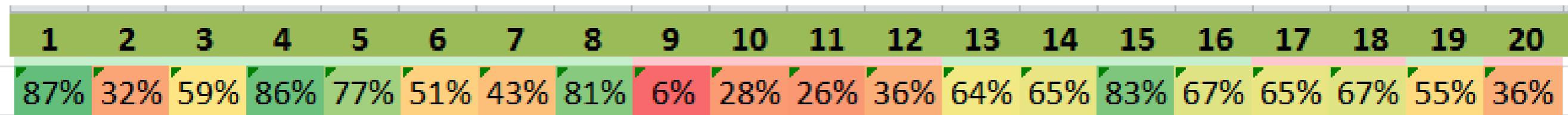
10. Hver af eftirfarandi fullyrðingum lýsir best mun á milli B-vottunar og D-vottunar í vottunarkerfi IPMA?

- a) Verkefnastjóri með B-vottun er fær um að stjórna flóknari verkefnum en verkefnastjóri með D-vottun
- b) Verkefnastjóri með B-vottun hefur tekið þátt í fleiri verkefnum en verkefnastjóri með D-vottun
- c) Tæknileg bakgrunnsvídd hefur hlutfallslega meira vægi fyrir B-vottun en fyrir D-vottun.
- d) Bæði a) og b) er rétt.

Próf: % rétt	Athugasemd
28%	<p>Önnur trikk spurning, sem margir félleu fyrir.</p> <p>Liðir b) og c) hljóma kannski sennilegir en standast ekki nánari skoðun.</p> <p>Liður b): Þó það sé mjög líklegt að sá sem er með B-vottun hafi STÝRT fleiri verkefnum en sá sem er með D-vottun, þá getum við ekkert fullyrt um fjölda verkefnanna sem þeir hafa TEKIÐ þÁTT í.</p> <p>Liður c): er í fyrsta lagi sérkennilega orðaður (þar er talað um „tæknileg bakgrunnsvídd“) í stað „tæknivídd“ og „bakgrunnsvídd“. En þó við myndum leggja vægi hæfnispáttta þessara tveggja vídda saman (sjá IPMA, bls. 21) þá fengjum við $B = 50 + 25 = 75$ en $D = 70 + 15 = 85$. Þannig að fullyrðing c) stenst ekki skoðun.</p>

Krossaprófið 14/9: Spurning 2

Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



2. Hver af eftirfarandi skorðum (constraint) er venjulega EKKI talin með við stjórnun verkefna?

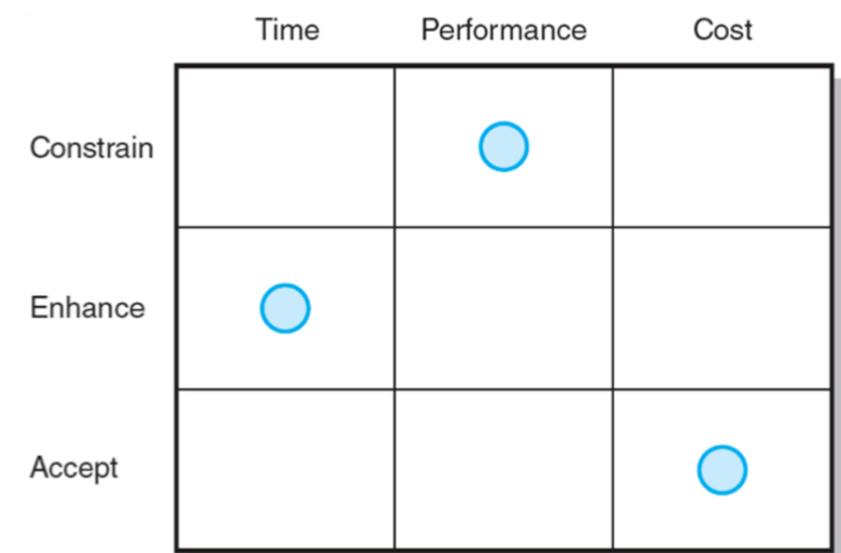
- a) Tími (time)
- b) Mannafli (people)**
- c) Kostnaður (cost)
- d) Eiginleikar (performance)

Próf: % rétt Athugasemd

32%

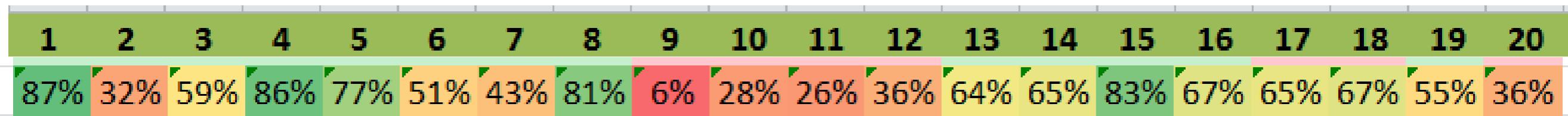
Hérna er verið að vísa í járnþríhyrninginn (tími, kostnaður og eiginleikar). Mannafli setur verkefnum vissulega skorður, en það kemur fram á síðari stigum.

Kom dálitið á óvart hversu fáir voru með þetta rétt



Krossaprófið 14/9: Spurning 12

Niðurstöður (20 spurningar, hlutfall réttra svara)



12. Hvað af eftirfarandi lýsir réttri röðun stefnumótunar?

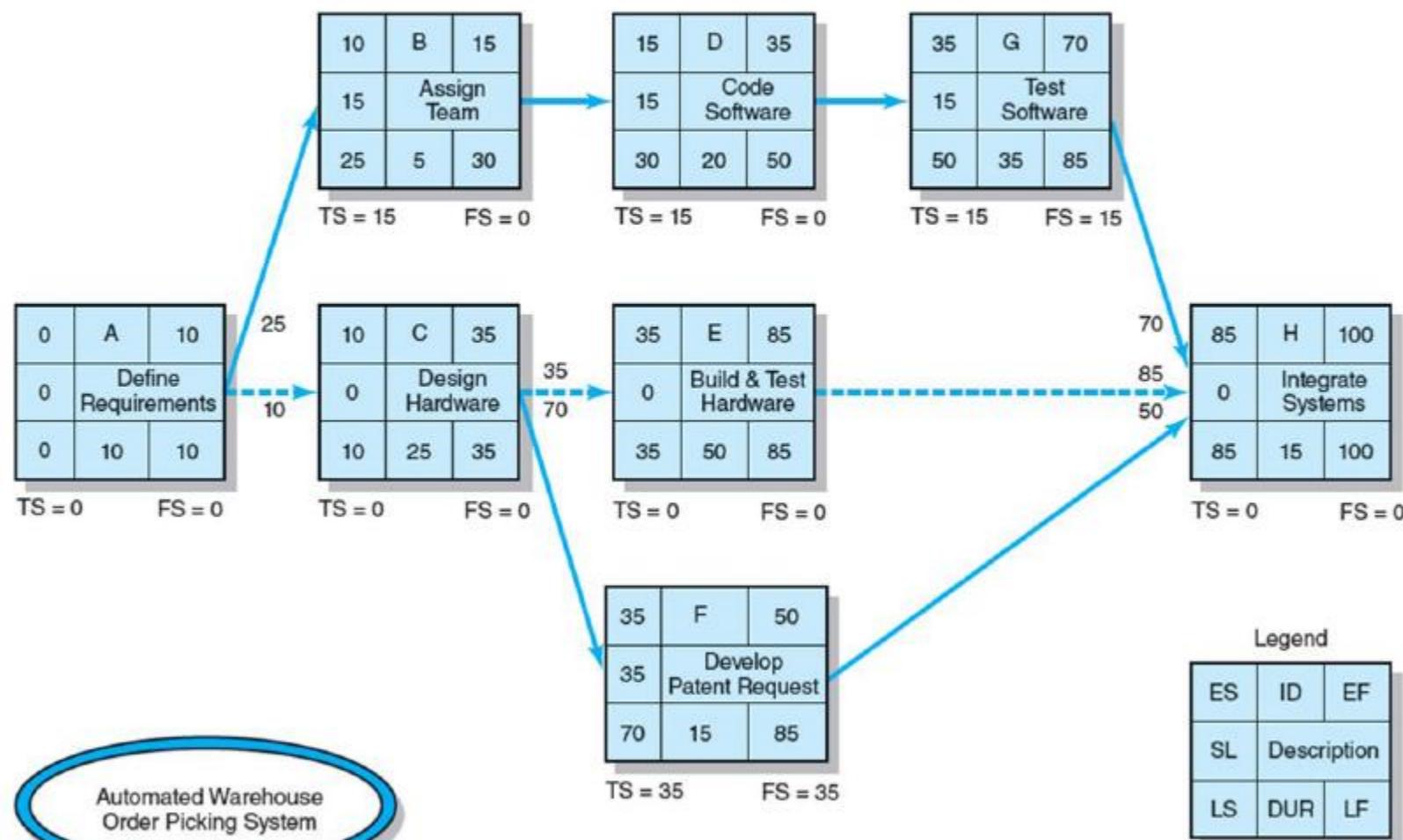
- a) Stefna (strategy), hlutverk (mission), markmið (goals), verkefni (projects)
- b) Markmið, verkefni, hlutverk, stefna
- c) **Hlutverk, stefna, markmið, verkefni**
- d) Verkefni, hlutverk, stefna, markmið

Próf:	% rétt	Athugasemd
	36%	<p>Bessi spurning snýst um i hvaða röð fyrirtæki þurfa að hugsa stefnumótun, með því að raða þessum orðum í rökréttu röð. Fyrst er hlutverkið (tilgangur fyrirtækis, sjálfsmýnd þess og langtíma fyrirætlunar).</p> <p>Síðan er stefnan sett (þarf að byggja á og taka tillit til hlutverksins).</p> <p>Þar á eftir eru markmið sett sem miða að innleiðingu stefnunnar (bæði markmið og mælikvarðar til að mæla hvort markmiðum hafi verið náð).</p> <p>Síðast eru verkefni skilgreind til þess að á ná markmiðunum (þ.e. hvað þarf að gera til þess að ná markmiðunum)</p>

Upprifjun frá síðustu viku

Kassarit, bundin leið og tafir

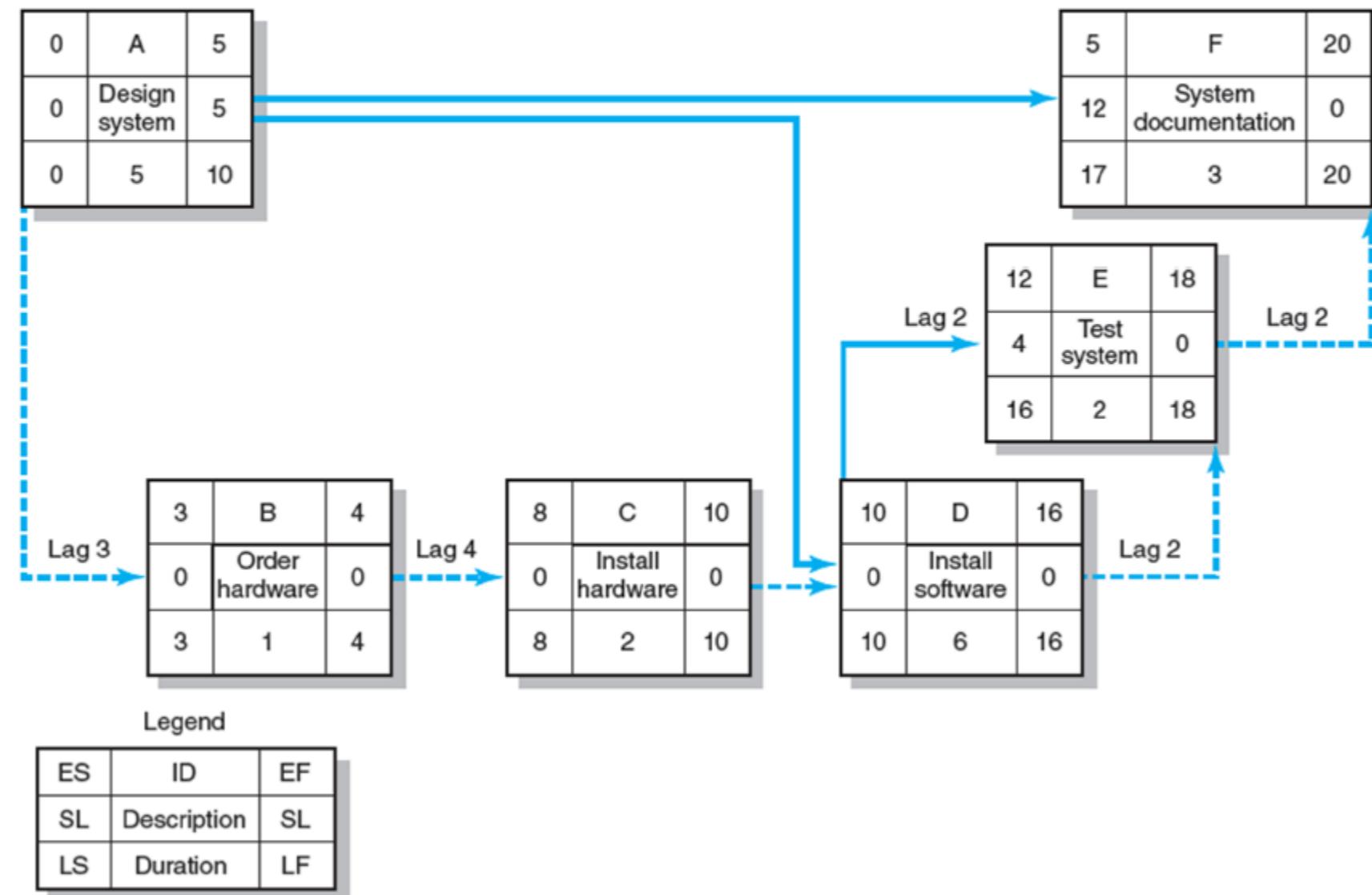
Kassarit: dæmið (með öllum útreikningum)



Automated Warehouse
Order Picking System

Kassarit, bundin leið og tafir

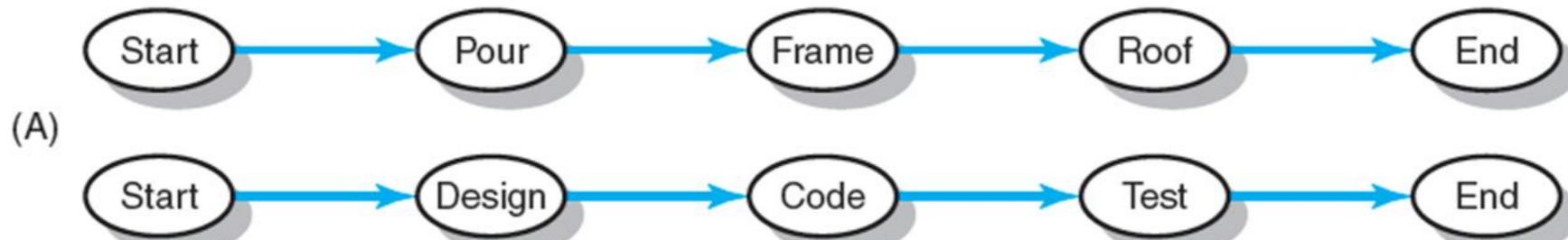
Tafir: dæmi um notkun



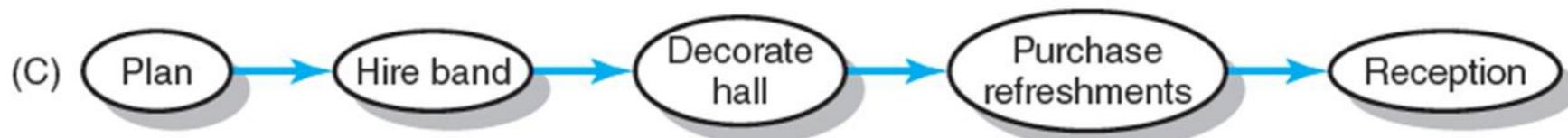
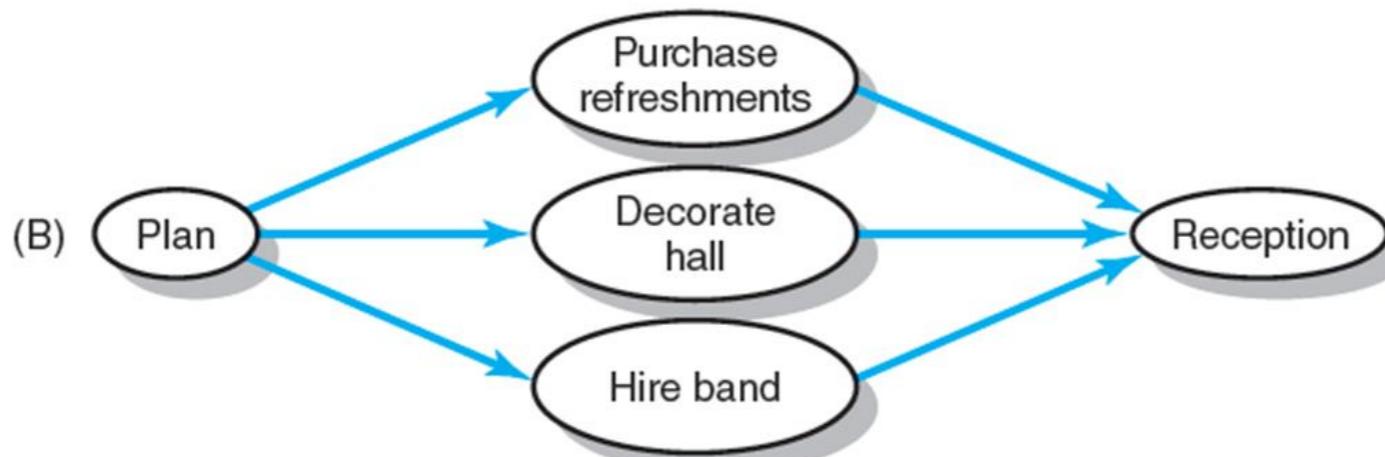
Aðföng og skorður á verkefnisáætlun

Aðföng og skorður

Technical constraints



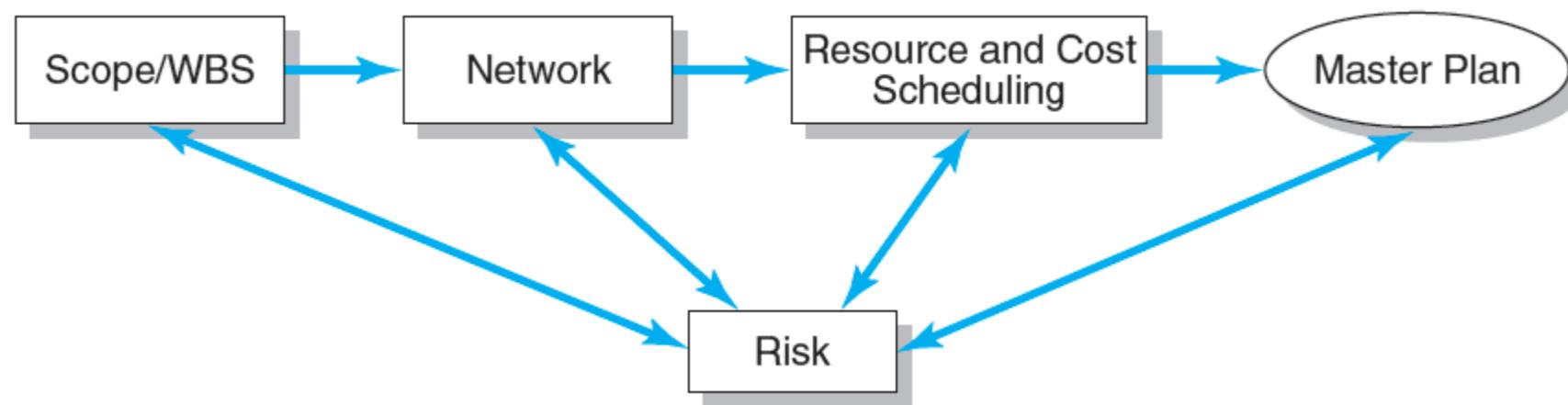
Resource constraints



Aðföng (resources) : Mannaflí, hráefni, tæki....

Það sem þarf til að vinna verkefnið.

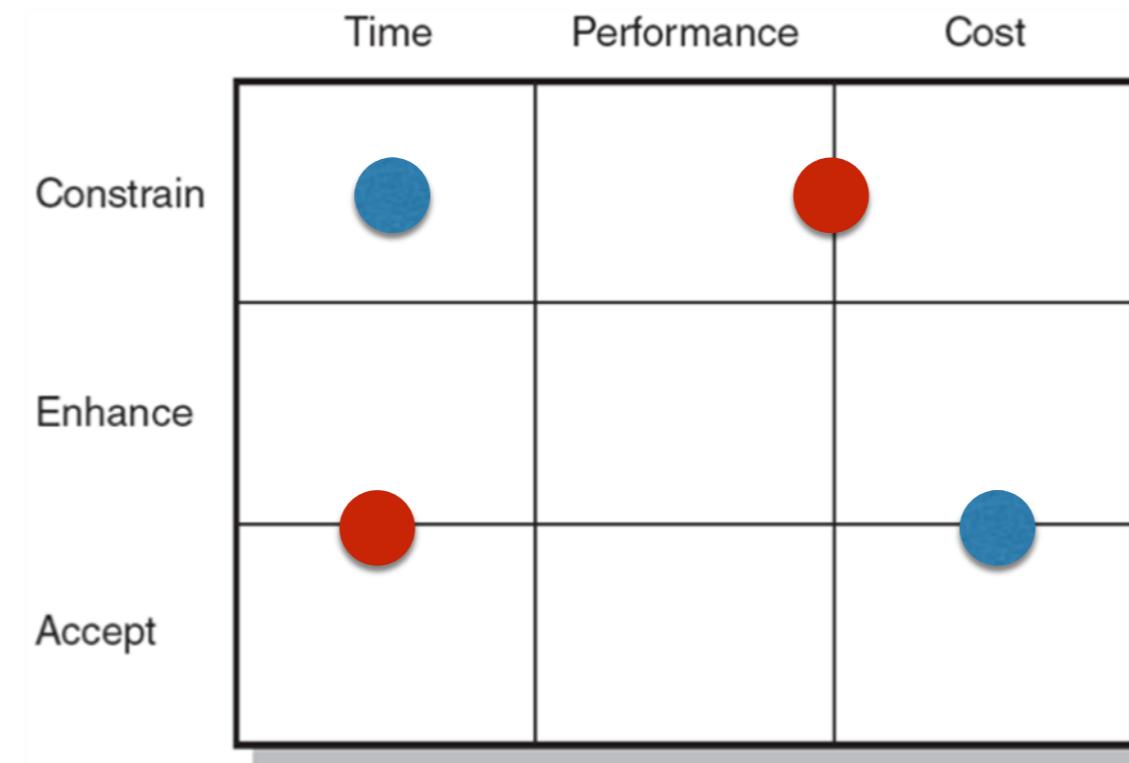
Tímaáætlun og kostnaðaráætlun



Tímar í kassariti verða ekki að **tímaáætlun** fyrr en aðföngum hefur verið úthlutað

Mat á kostnaði verkþátta verður ekki að **kostnaðaráætlun** fyrr en matið hefur verið tímasett

Aðfangaskorður: hver er forgangurinn?



- Tími skorðaður í verkefni (time-constrained projects)
- Aðföng (kostnaður/eiginleikar) skorðað í verkefni
(resource-constrained projects)

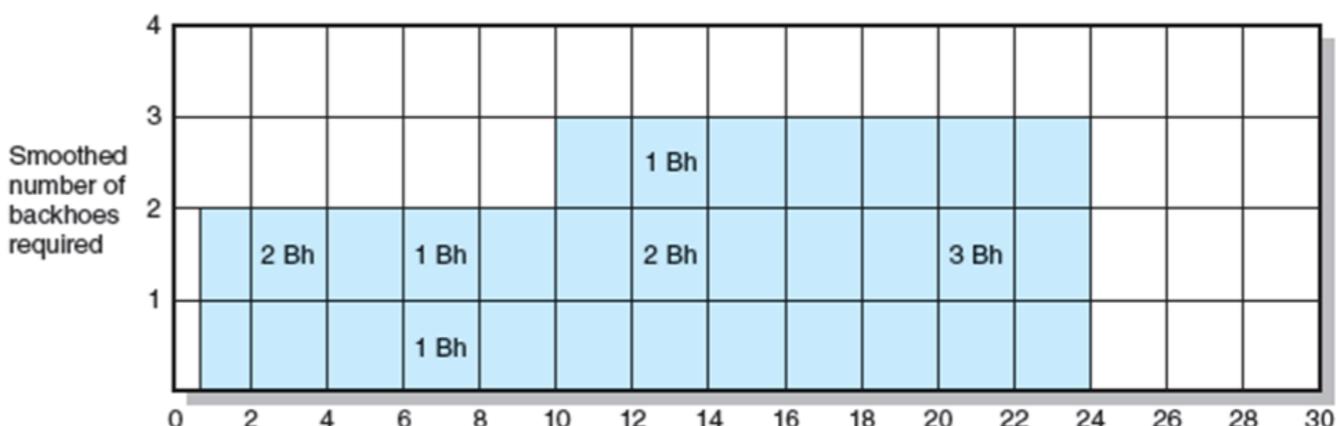
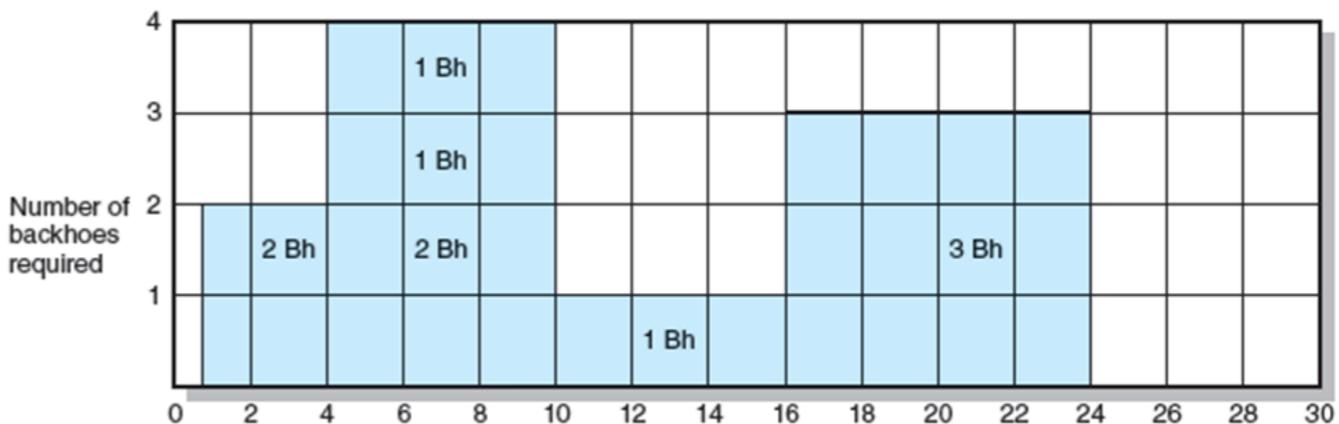
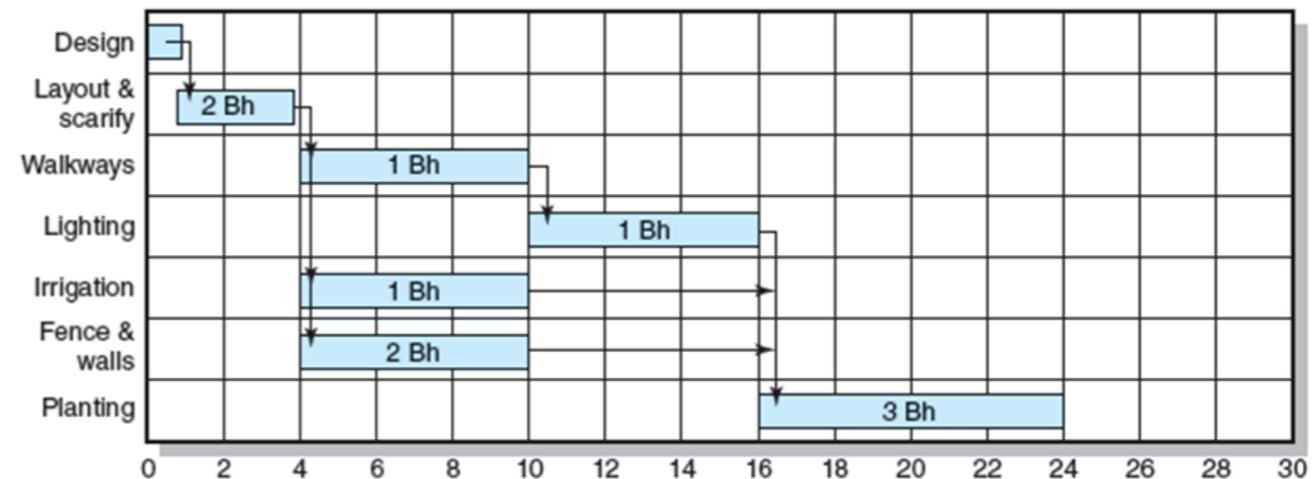
Tímaskorður: jöfnun aðfanga (leveling)

Kostir

- Minni sveiflur í aðfanganotkun
- Aðföng jöfnuð yfir verktímann

Ókostir (áhætta)

- Sveigjanleiki minnkar (slaki minni)
- Meiri næmni



Aðfangaskorður: þumalputtareglur (heuristics)

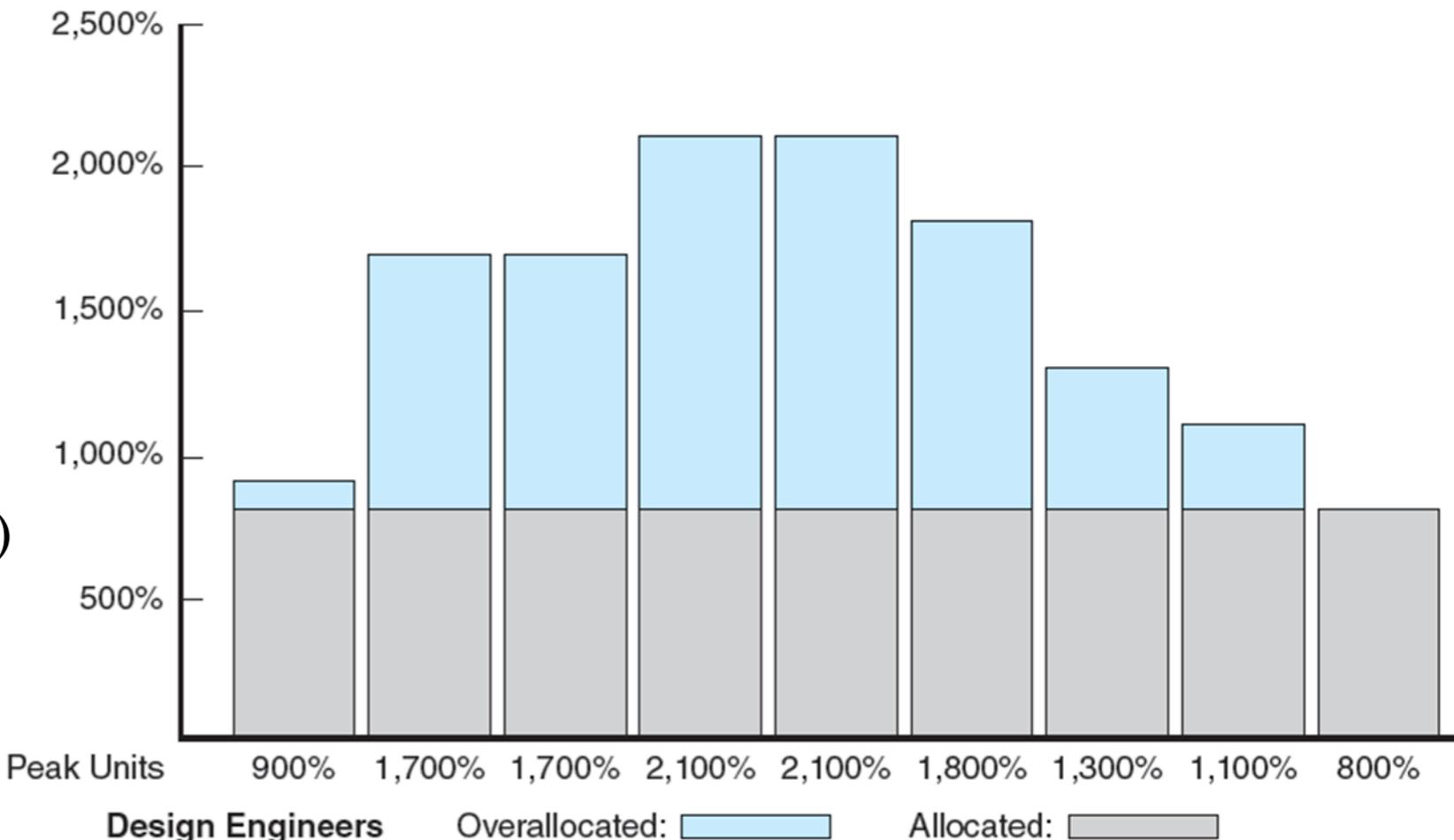
Flókin bestun

Algengar þumalputtareglur

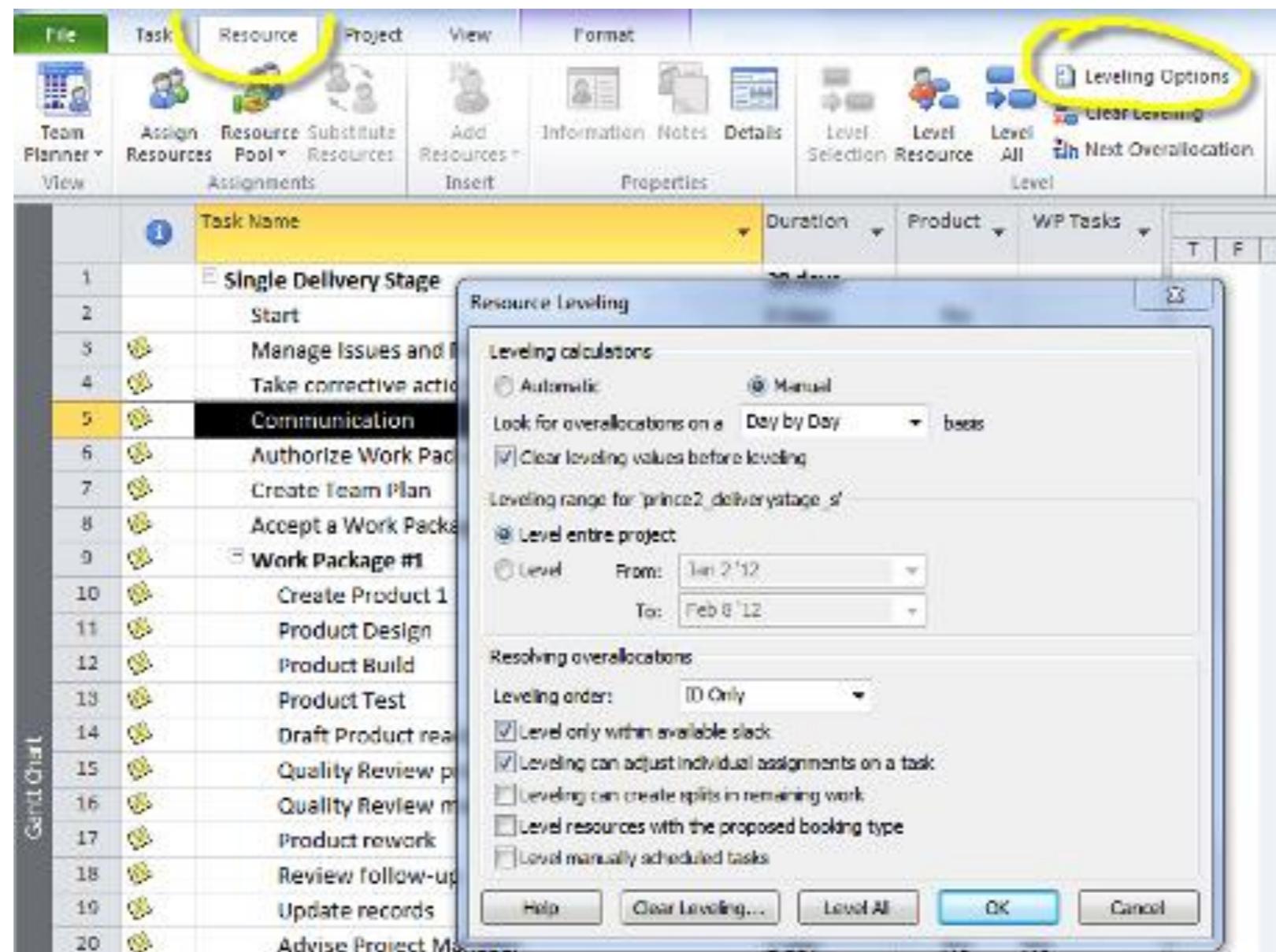
- 1) Minnsti slaki
- 2) Stysti verktími
- 3) Lægsta númer

Ókostir (áhætta)

- Lengir verkefnistímann
- Minnkar slaka (eykur næmni)
- Flækjustig áætlunar eykst
- Aðfangaskorður + tæknilegar



Aðfangaskorður: dæmi úr MS Project



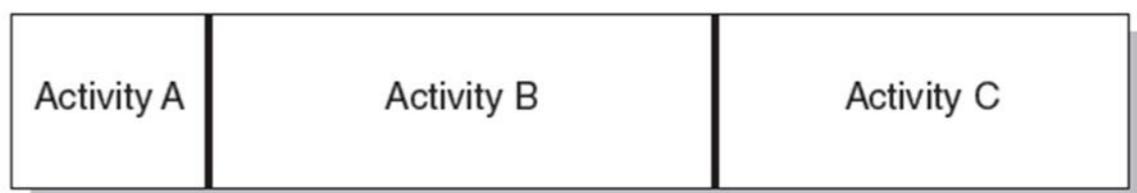
Fara úr einu í annað (splitting)

Getur virkað vel ef
shutdown / startup kostnaður
er ekki hár

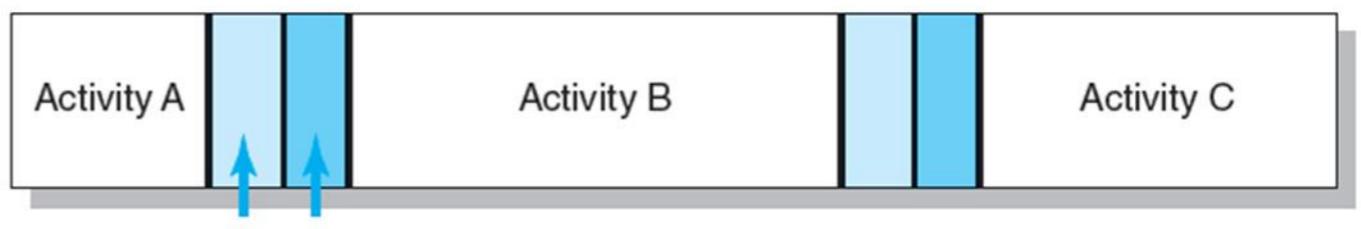
**Líklega helsta ástæða fyrir
seinkun verkefna**



Activity duration without splitting



Activity duration split into three segments—A, B, C



Activity duration split with shutdown and start-up

Aðfangaskorður yfir mörg verkefni

Aðföng sameiginleg, verkefni
innbyrðis háð

Vandamálin margfaldast

- 1) Seinkun í einu verkefni...
- 2) Óskilvirk nýting aðfanga
- 3) Flöskuhálsar aðfanga

Lausnir?

- Verkefnastofa
- Forgangsröðun
- Útvistun



Kostnaðaráætlanir í verkefnum - almennt

Helstu ástæður frávika frá kostnaðaráætlunum

- Þeir sem áætluðu kostnað misskildu inntak verkefnis
 - Áætlunin illa skilgreind, sundurliðun ónákvæm
 - Ekki tekið tillit til óvissu, t.d. verð-, vaxta og gengisbreytinga
 - Ekki hugað að fjárbörf á framkvæmdatíma, skorti fjármagn til framkvæmda
 - Hönnun var skammt á veg komin þegar framkvæmdir hófust
 - Á miðri leið voru teknar ákvarðanir um breytingar á umfangi
 - Ekki tekið tillit til kostnaðar við stjórnun verkefnis
 - Ekki tekið tillit til óbeinna kostnaðarliða



Kostnaðaráætlanir í verkefnum - almennt

Tafla 19 Tegundir kostnaðaráætlana.

Tegund áætlunar	Aðferð við að meta aðföng	Óvissa	Vinna
Vísbending um stærðargráðu	Greiningarmat	+50%, -35%	Dagar
Forúttekt (e. feasibility)	Greiningarmat	+35%, -20%	Dagar – vikur
Mótuð hugmynd	Útreikningar	+25%, -15%	Vikur
Fullmótuð afurð	Útreikningar	+15%, -5%	Mánuðir

Skipulagsfærni, 2012 (bls 166)

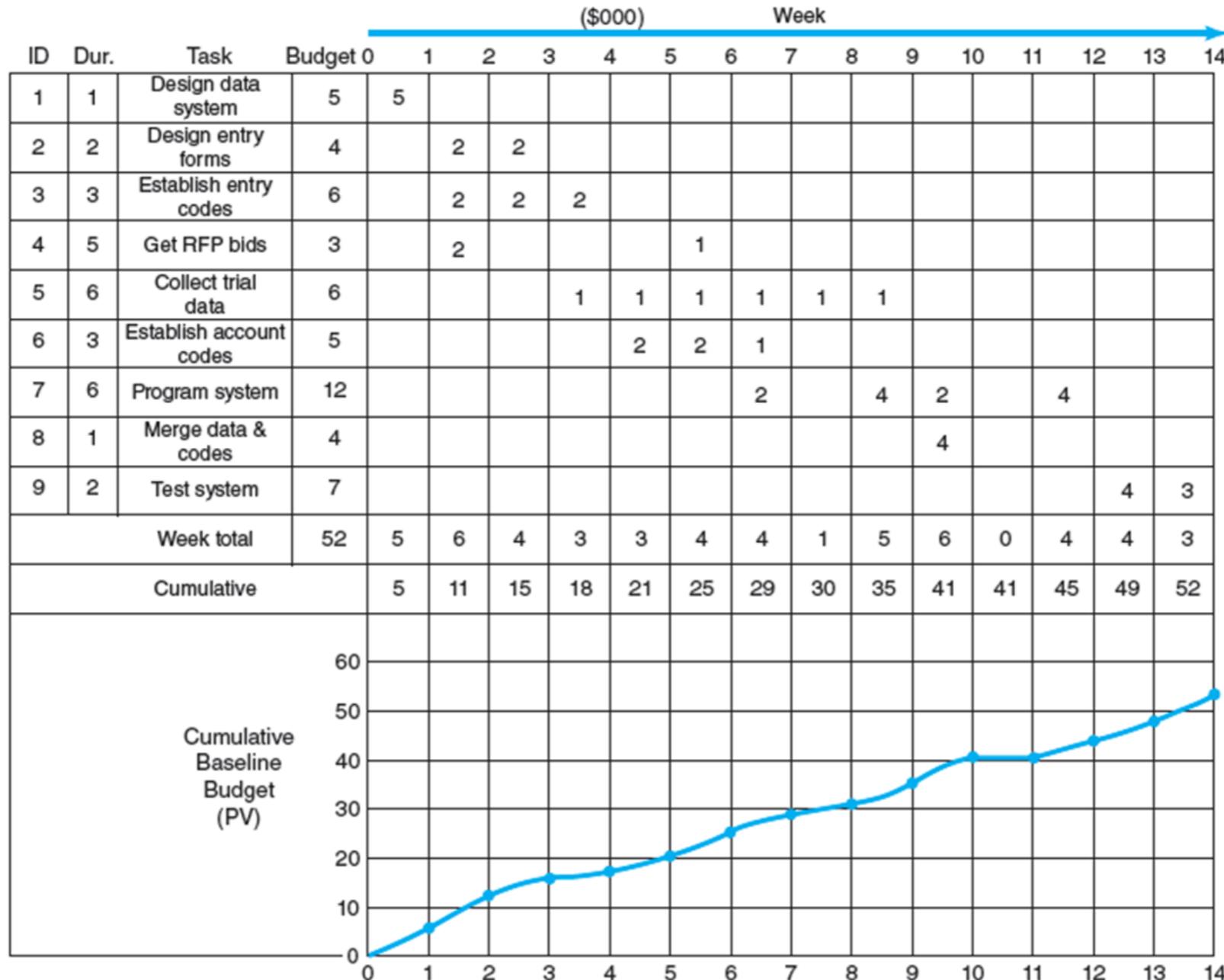
Tímasett kostnaðaráætlun

Time-Phased Work Package Budget Labor cost only							
Work Package Description	<i>Test</i>			Page	1	of 1	
Work Package ID	<i>1.1.3.2.3</i>			Project	<i>PC Prototype</i>		
Deliverable	<i>Circuit board</i>			Date	<i>3/24/xx</i>		
Responsible organization unit	<i>Test</i>			Estimator	<i>CEG</i>		
Work Package Duration	3 weeks			Total labor cost	\$120,000		
Time-Phased Labor Budget (\$000)							
Work Package	Resource	Labor rate	Work Periods--Weeks				
			1	2	3	4	5
<i>Code 1.1.3.2.3</i>	Quality testers	\$xxxx/week	\$40	\$30	\$50		\$120

Verkþættir með úthlutuðum aðföngum

Tímasettur kostnaður (tengir kostnað og árangur)

Tímasett kostnaðaráætlun



Fjárstreymi í verkefni

Forsenda skilvirks kostnaðareftirlits (sjá síðar í kafla 13)

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Áhættustjórnun í verkefnum

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 5, mánudagur 21. september

Viðfangsefni dagsins

Frá því síðasta

- Örstutt upprifjun frá síðasta fyrirlestri

„Troubled Bridge Over Water“

- Dæmi frá Danmörku um framkvæmdaverkefni

Áhættustjórnun í verkefnum

- Áhætta yfir lífsferli verkefna, áherslur áhættustjórnunar, áhættustjórnunarferli

PERT aðferðin

- Aðferð til að meta líkur á að verkefni ljúki á tilteknum tíma

Lesefni:

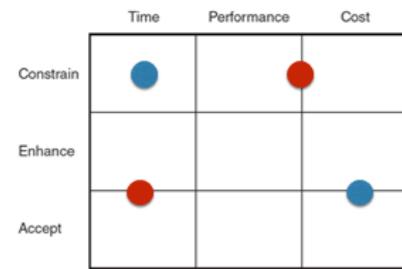
Larson & Gray: kafli 7

IPMA: 1.04

Upprifjun frá síðustu viku

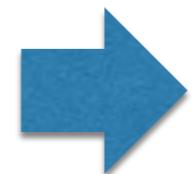
Aðfangaskorður: tími og aðföng

Aðfangaskorður: hver er forgangurinn?



- Tími skorðaður í verkefni (time-constrained projects)
- Aðföng (kostnaður/eiginleikar) skorðað í verkefni (resource-constrained projects)

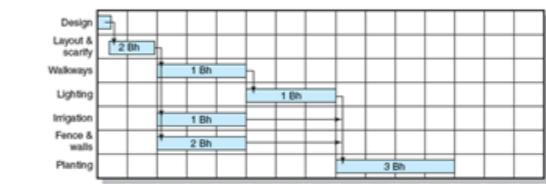
9



Tímaskorður: jöfnun aðfanga (leveling)

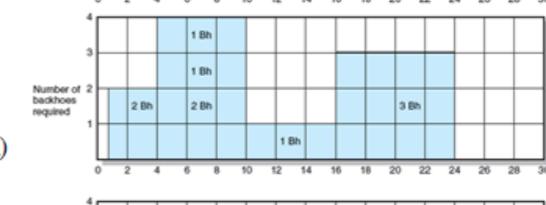
Kostir

- Minni sveiflur í aðfanganotkun
- Aðföng jöfnud yfir verktímann



Ókostir (áhætta)

- Sveigjanleiki minnkar (slaki minni)
- Meiri næmni



10

Aðfangaskorður: þumalputtareglur (heuristics)

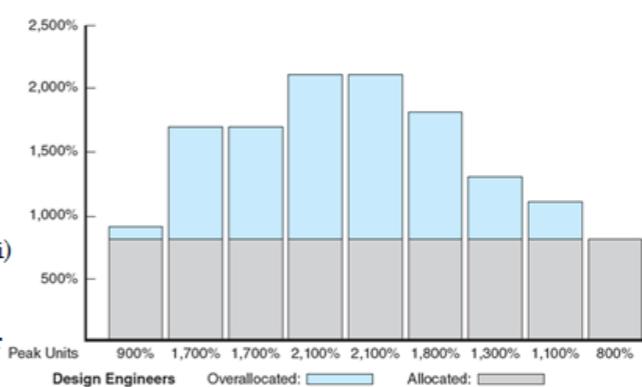
Flókin bestun

Algengar þumalputtareglur

- 1) Minnsti slaki
- 2) Stysti verktími
- 3) Lægsta númer

Ókostir (áhætta)

- Lengir verkefnistímann
- Minnkar slaka (eykur næmni)
- Flækjustig áætlunar eykst
- Aðfangaskorður + tæknilegar



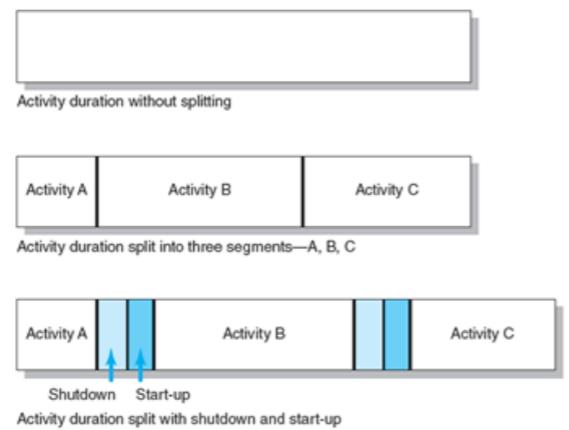
11

„Splitting“ og sameiginleg aðföng margra verkefna

Fara úr einu í annað (splitting)

Getur virkað vel ef
shutdown / startup kostnaður
er ekki hár

Líklega helsta ástæða fyrir
seinkun verkefna



8

Aðfangaskorður yfir mörg verkefni

Aðföng sameiginleg, verkefni
innbyrðis háð

Vandamálín margfaldast

- 1) Seinkun í einu verkefni...
- 2) Óskilvirk nýting aðfanga
- 3) Flöskuhálsar aðfanga



Lausnir?

- Verkefnastofa
- Forgangsröðun
- Útvistun

9

Kostnaðaráætlanir

Tímasett kostnaðaráætlun

Time-Phased Work Package Budget Labor cost only									
Work Package Description	Test	Page	1	of	1				
Work Package ID	1.1.3.2.3	Project	PC Prototype						
Deliverable	Circuit board	Date	3/24/xx						
Responsible organization unit	Test	Estimator	CEG						
Work Package Duration	3 weeks	Total labor cost	\$120,000						
Time-Phased Labor Budget (\$000)									
Work Package	Resource	Labor rate	1	2	3	4	5	Total	
Code 1.1.3.2.3	Quality testers	\$xxxx/ week	\$40	\$30	\$50			\$120	

Verkþættir með úthlutuðum aðföngum

Tímasettur kostnaður (tengir kostnað og árangur)

Kostnaðaráætlanir í verkefnum - almennt

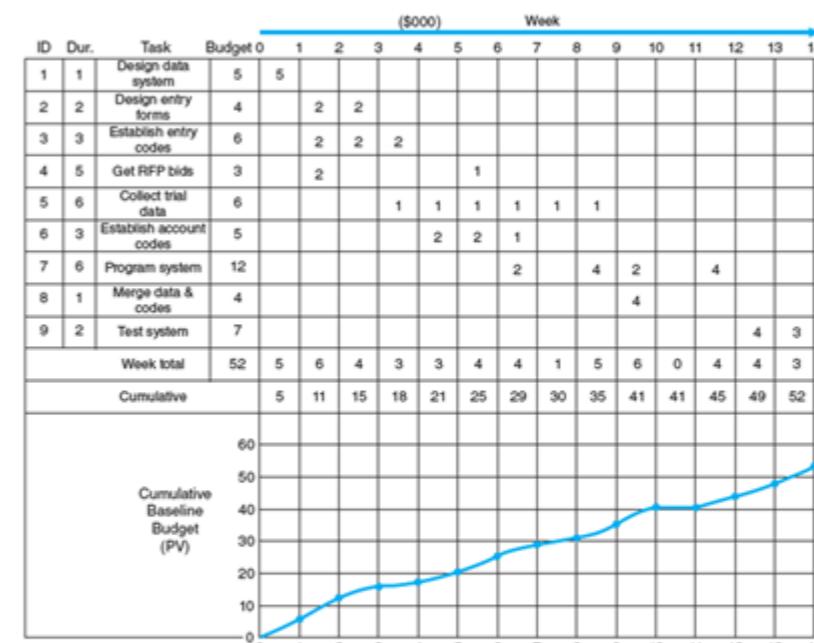
Tafla 19 Tegundir kostnaðaráætlana.

Tegund áætlunar	Aðferð við að metta aðföng	Óvissa	Vinna
Visbending um stærðargráðu	Greiningarmat	+50%, -35%	Dagar
Forúttekt (e. feasibility)	Greiningarmat	+35%, -20%	Dagar – vikur
Mótuð hugmynd	Útreikningar	+25%, -15%	Vikur
Fullmótuð afurð	Útreikningar	+15%, -5%	Mánuðir

Skipulagsfærni, 2012 (bls 166)

11

Tímasett kostnaðaráætlun



Fjárvstreymi í verkefni

Forsenda skilvirks kostnaðareftirlits (sjá síðar í kafla 13)

11

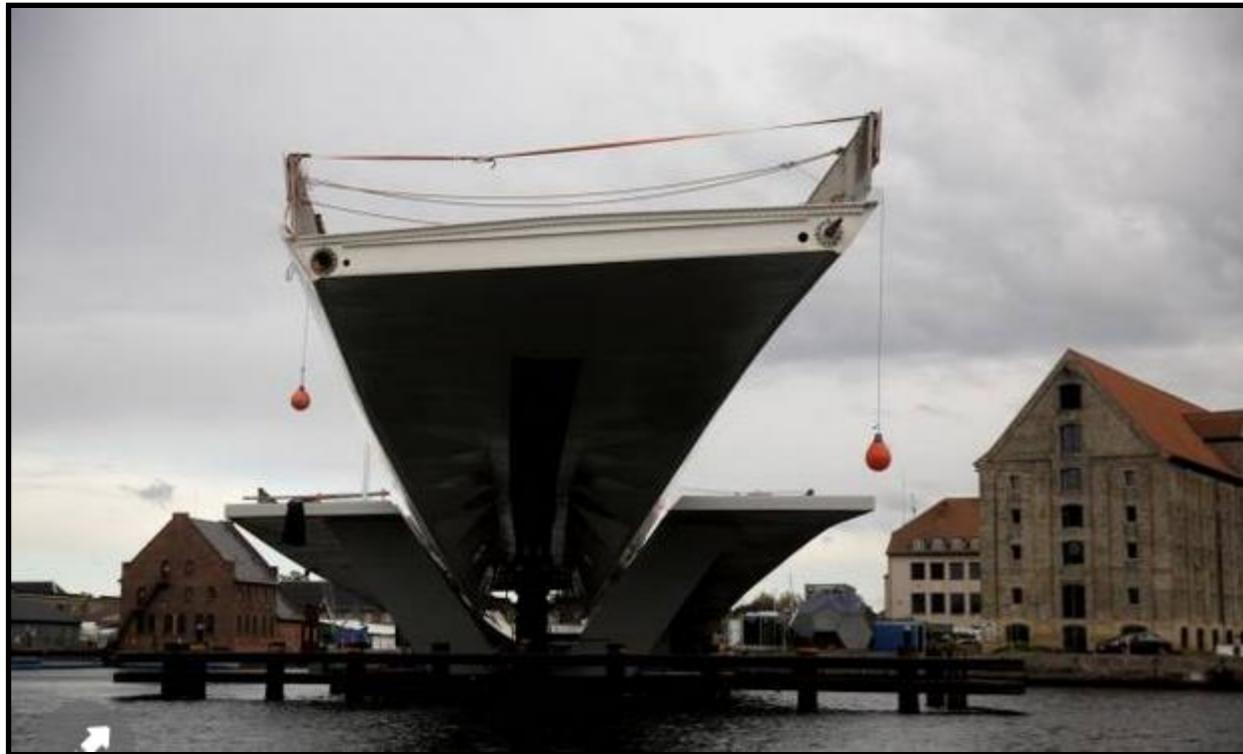
6

Áhætta í verkefnum

„Troubled Bridge over Water“

Dæmi frá Danmörku um fyrsta lögmál Murphy: „ef eithvað getur farið úrskeiðis, þá fer það úrskeiðis“

Greinin í Politiken: <http://politiken.dk/magasinet/feature/ECE2845849/troubled-bridge-over-water/>



Upphafleg áætlun

Heildarkostnaður: 200 milljónir DKR
(~3,8 milljarðar ISK)

Verktími: 18 mánuðir
(jan 2011 – júlí 2012)

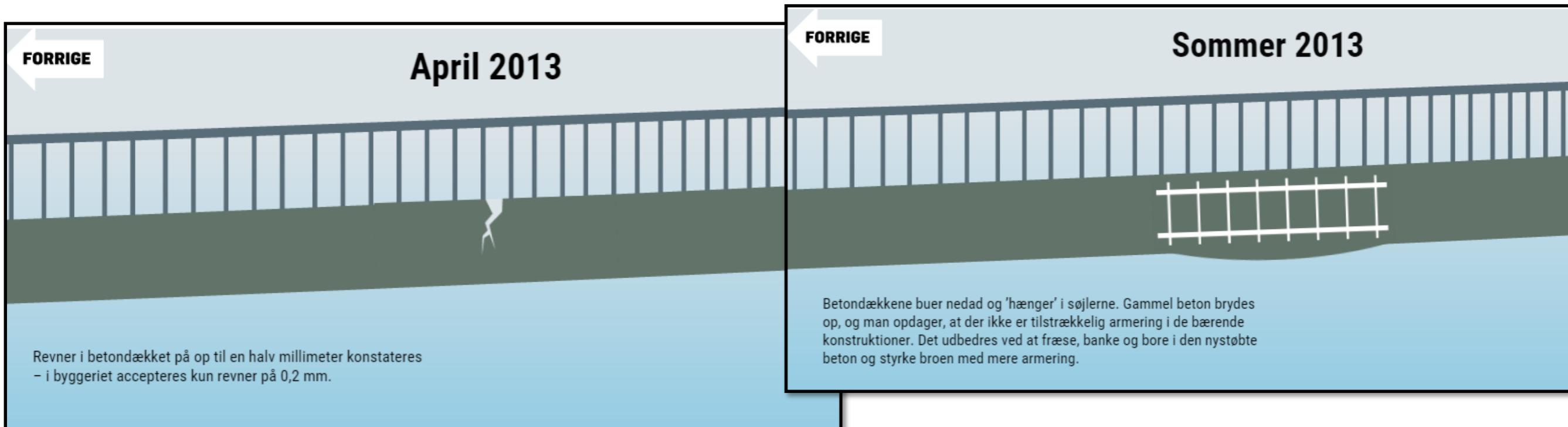
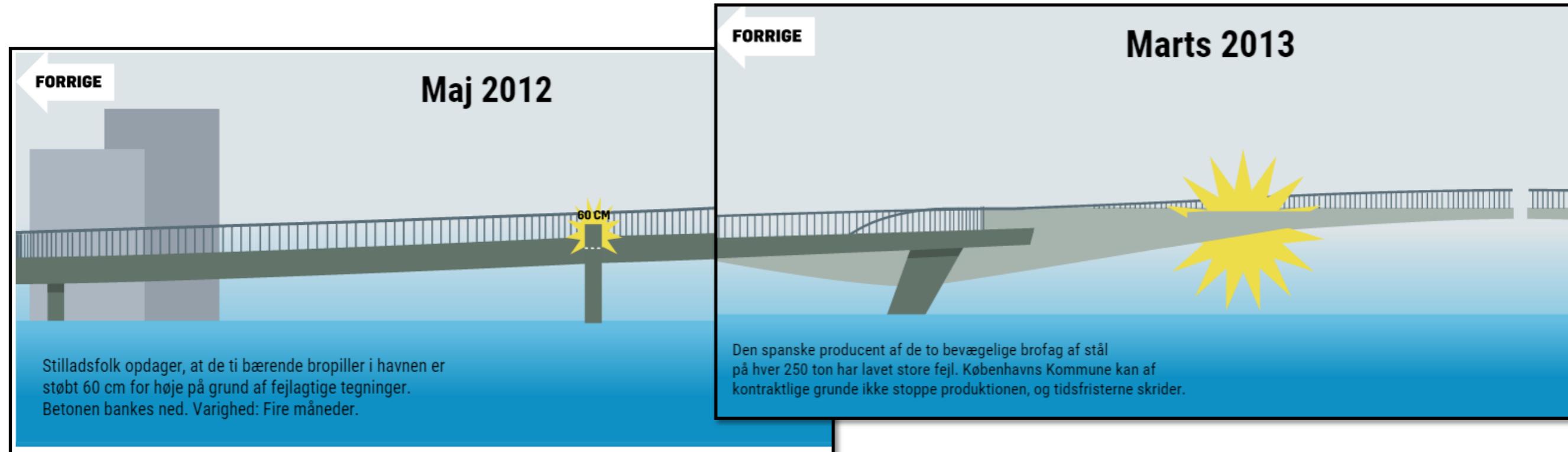
Núverandi staða

Heildarkostnaður: 300 milljónir DKR
(~5,8 milljarðar ISK)

Verktími: ~ 5 ár (verklok ekki gefin upp)
(jan 2011 – ? 2016)

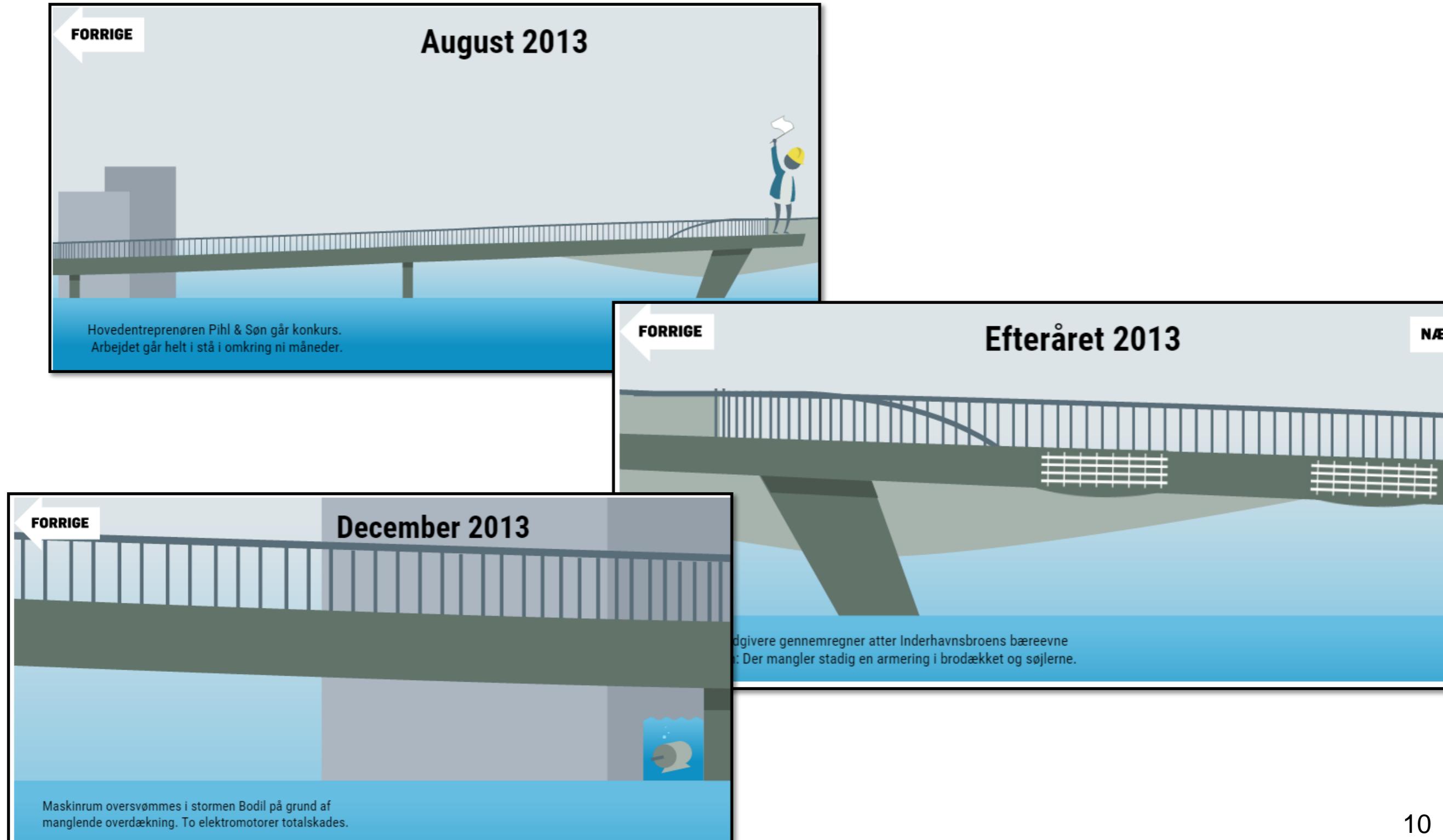
„Troubled Bridge over Water“

Dæmi frá Danmörku um fyrsta lögmál Murphy: „ef eithvað getur farið úrskeiðis, þá fer bað úrskeiðis“



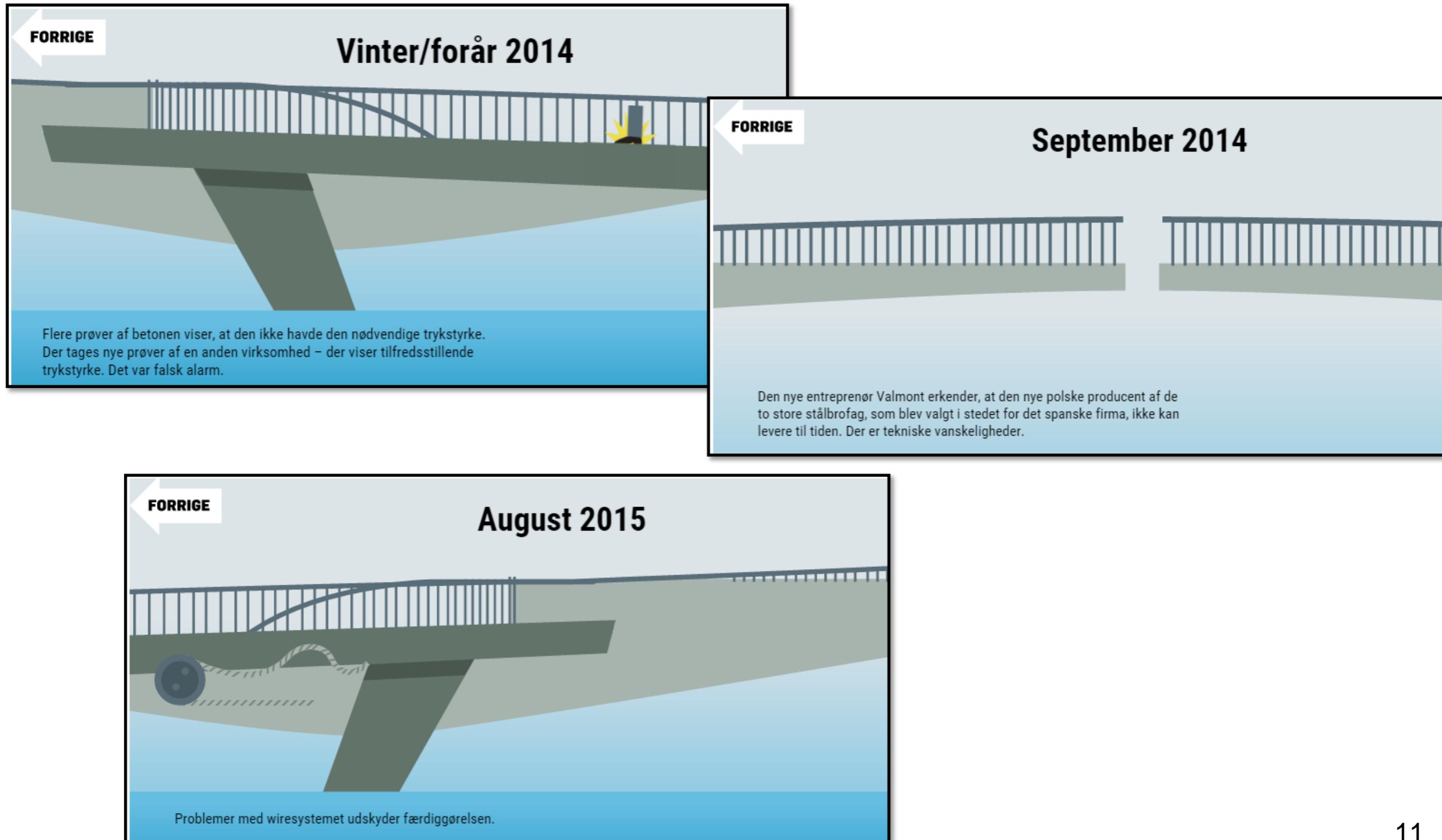
„Troubled Bridge over Water“

Dæmi frá Danmörku um fyrsta lögmál Murphy: „ef eithvað getur farið úrskeiðis, þá fer það úrskeiðis“



„Troubled Bridge over Water“

Dæmi frá Danmörku um fyrsta lögmál Murphy: „ef eithvað getur farið úrskeiðis, þá fer það úrskeiðis“



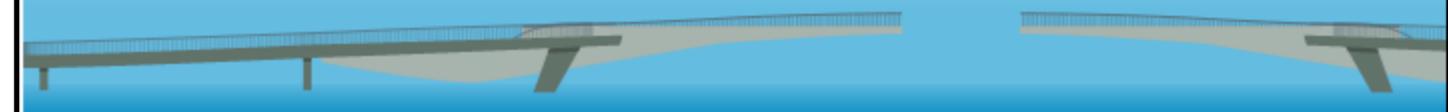
„Troubled Bridge over Water“

Dæmi frá Danmörku um fyrsta lögmál Murphy: „ef eithvað getur farið úrskeiðis, þá fer það úrskeiðis“

FORRIGE

Åbningsdato: Fortsat uvis

Københavns politikere besluttede allerede i 2008 at bygge broen med stor økonomisk støtte fra A. P. Møller Fonden. Broen er projekteret til at koste 200 millioner kroner. På grund af forsinkelserne og de tekniske problemer er udgifterne steget til 300 millioner kroner. Indtil videre er Københavns Kommunes andel tredoblet fra 34 millioner til 107 millioner kroner. Forude venter de juridiske opgør mellem kommunen og byggefirmaerne – herunder boet i den krakkede Pihl & Søn-koncern - om, hvem der skal betale hvad.



Upphafleg áætlun

Heildarkostnaður: 200 milljónir DKR
(~3,8 milljarðar ISK)

Verktími: 18 mánuðir
(jan 2011 – júlí 2012)

Núverandi staða

Heildarkostnaður: 300 milljónir DKR
(~5,8 milljarðar ISK)

Verktími: ~ 5 ár (verklok ekki gefin upp)
(jan 2011 – ? 2016)

Áhættustjórnun í verkefnum

Spurningar dagsins

Hvernig er hægt að minnka líkur á að hlutir fari úrskeiðis í verkefnum?

Hvernig er hægt að meta og bregðast við áhættu á kerfisbundinn hátt?



Áhætta (risk) og óvissa (uncertainty)

Risk: „an uncertain [probabilistic] event or condition that, if it occurs, has a positive or negative effect on project objectives.“

Óvissa

Möguleg útkoma er óþekkt

Ekki hægt að mæla og bera saman

Áhætta

Möguleg útkoma er þekkt og hægt
að meta líkur og áhrif

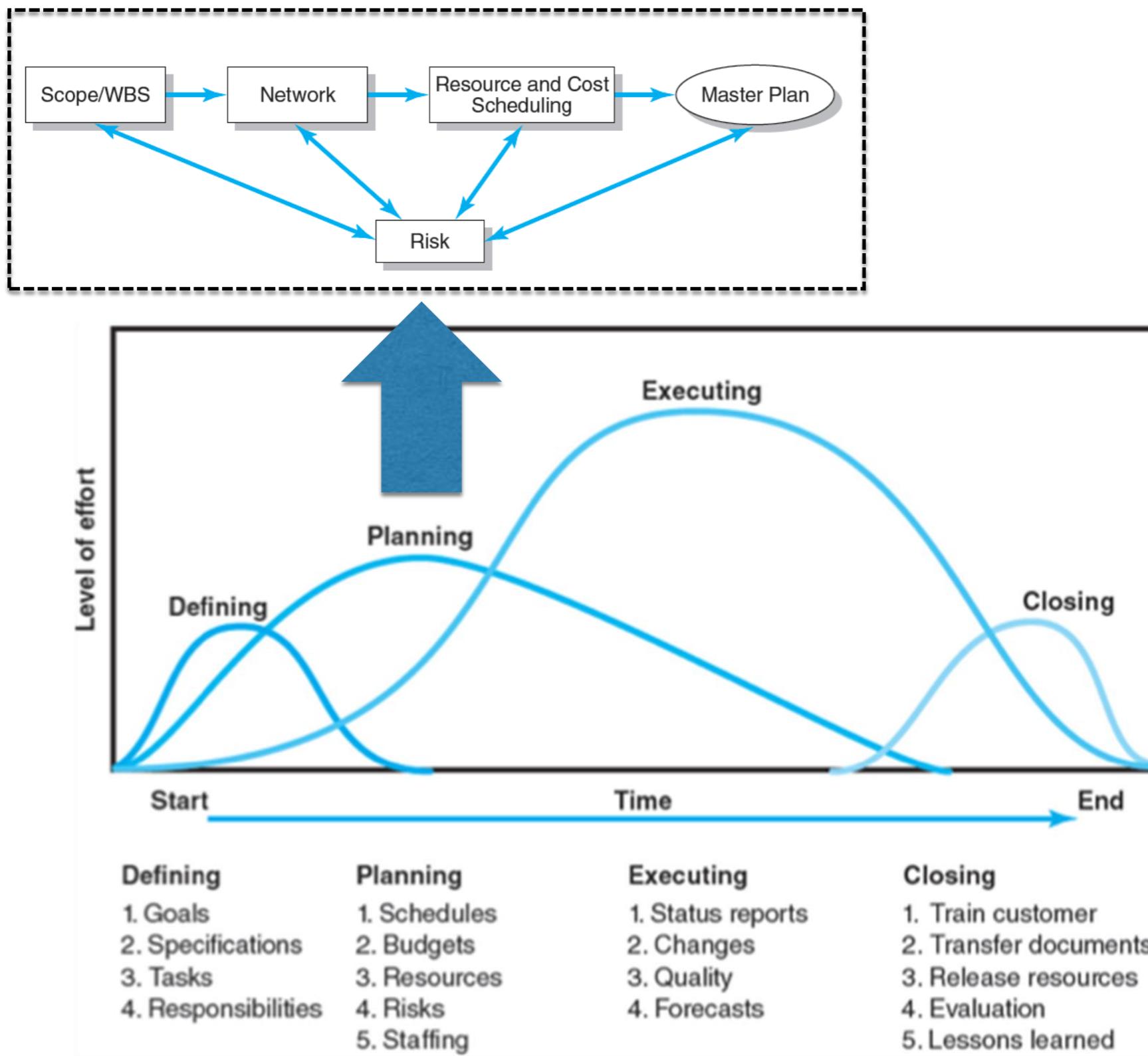
Hægt að mæla og bera saman

PMI og áhætta

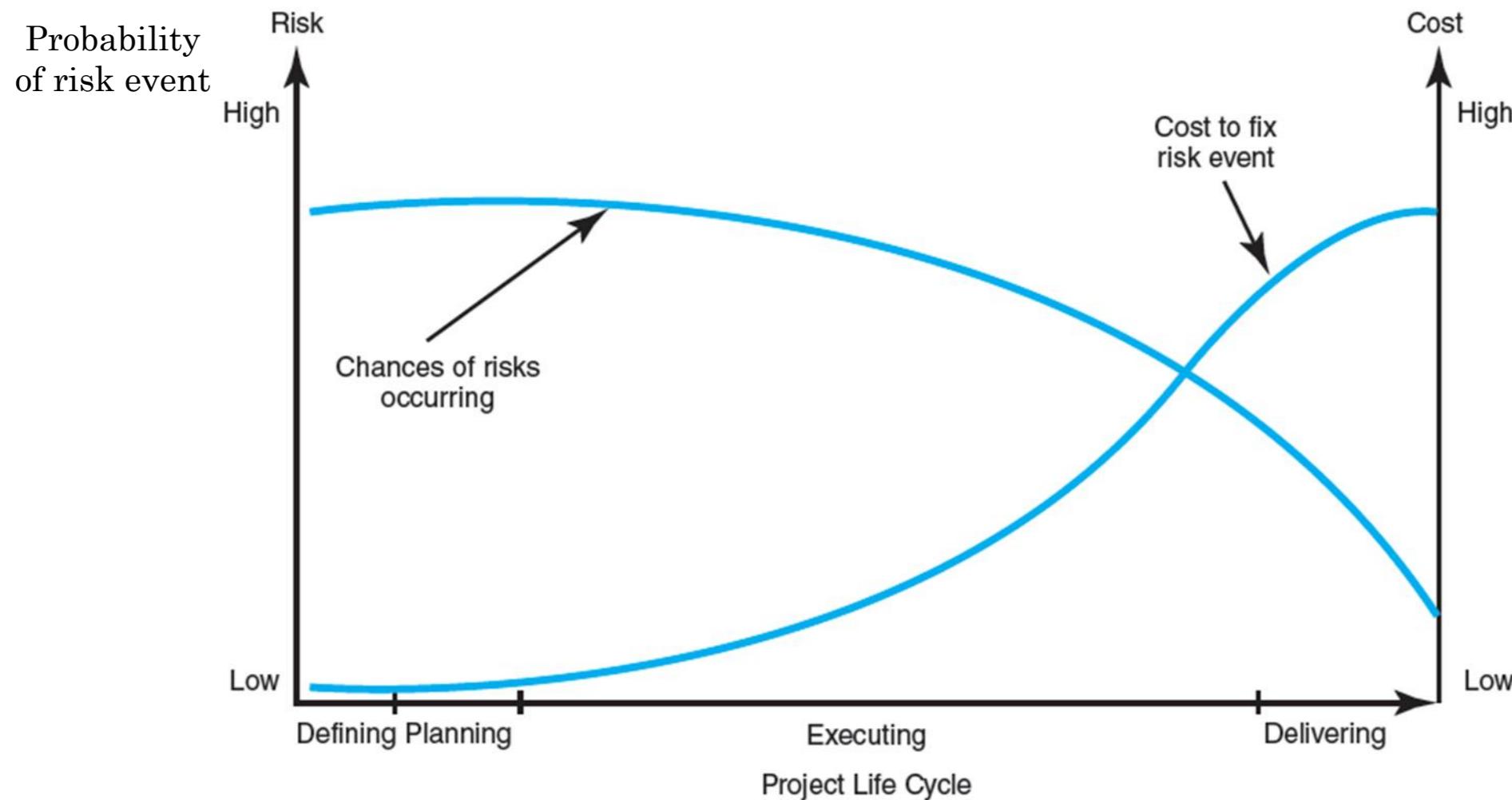
Verkefnastjórnunarferli

Pekkingarsvið	Gangsetning	Áætlanagerð	Framkvæmd	Eftirlit	Verklok
Samhæfing	1	1	1	2	1
Umfang		4		2	
Tími		6		1	
Kostnaður		3		1	
Gæði		1	1	1	
Fólk		1	3		
Samskipti		1	1	1	
Áhætta		5		1	
Innkaup		1	1	1	1
Hagsmunaadilar	1	1	1	1	

Áætlanagerð og áhætta



Áhætta og lífsferli verkefna



Snemma: miklar líkur – lítill kostnaður

Seint: litlar líkur – hár kostnaður

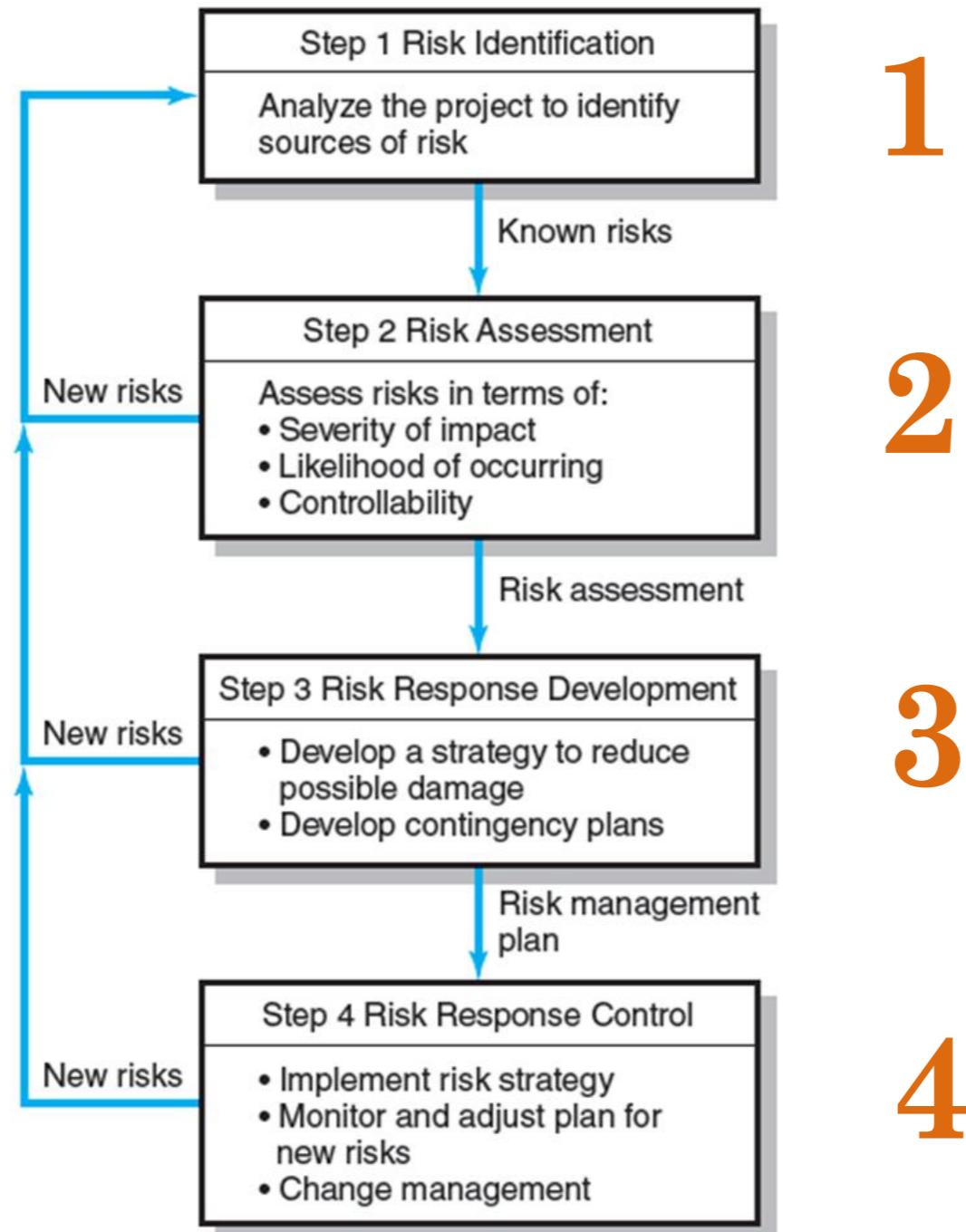
Áhættustjórnun - skilgreining

Risk management: A proactive attempt to recognize and manage internal events and external threats that affect the likelihood of a project success.

Larson & Gray

1. Hvað getur farið úrskeiðis (*risk event*)
2. Hvernig lágmarka áhrif áhættu (*consequences*)
3. Hvað er hægt að gera ÁÐUR en áhættan verður að veruleika (*anticipation*)
4. Hvernig á að bregðast við þegar/ef áhættan verður að veruleika (*contingency plans*)

Áhættustjórnun - ferlið



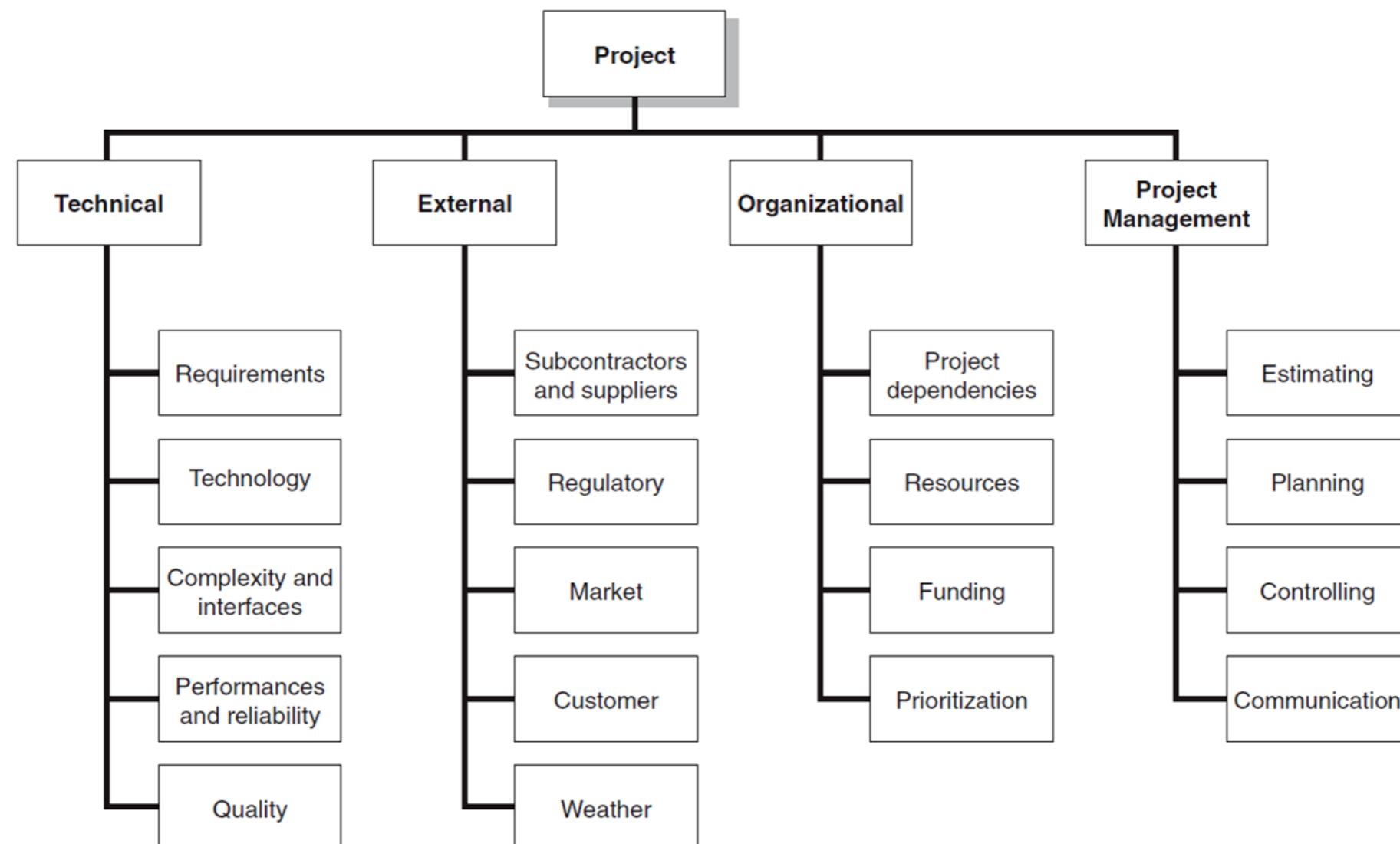
1

2

3

4

Skref 1: greining (identification)



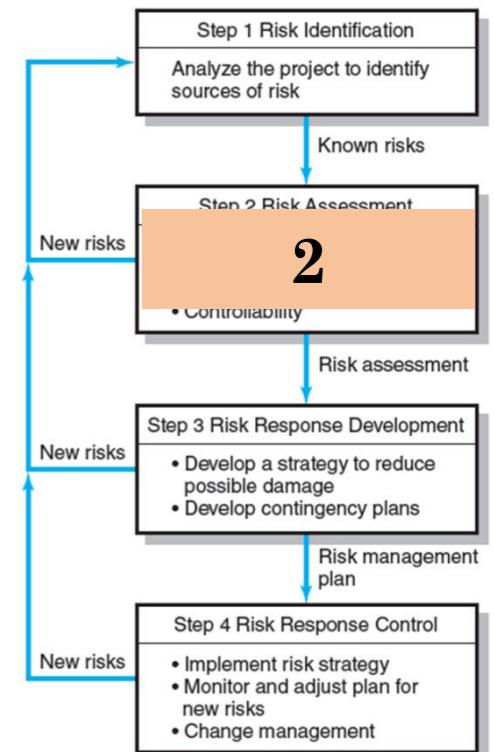
Afurð: Listi yfir mögulegar áhættur

Aðferð: Hugarflug, reynsla úr sambærilegum verkefnum, byrja í almennum yfirflokkum og vinna sig niður í sértækari undirflokkka og atburði

Skref 2: mat (assessment)

(Dæmi um áhættugreiningu úr nýsköpunarverkefninu „IceGuide“)

Áhættuþáttur	Líkur (1-5)	Afleiðingar (1-5)	Áhættutala	Aðgerðir/viðbrögð
Upplýsingar ekki uppfærðar í kerfinu	3	4	12	Hafa skráningu fljótegla og auðvelda. Reglulegar áminningar til þjónustuaðila
Kerfið og GPS vinni ekki saman nægilega vel	3	4	12	Tryggja sérfræðipekkingu innanborðs í teymingu. Tryggja skilvirkar prófanir
Engin spurn eftir vörunni	2	5	10	Tekið notendur snemma inn í þróunarferlið. Markaðsgreining
Ekki nægur stuðningur frá Product Owner	2	5	10	Tryggja að Product Owner sé á staðnum fyrir teymið í mikilvægum ákvörðunum. Skýr sýn á vöruna.
Teymið nái ekki saman	2	4	8	Skilgreina hlutverk og vinnulag, hæfur Scrum master og hópefli
Ekki arðbært verkefni, lítið ROI	2	4	8	Nýta Scrum rammann til þess að velja það sem mestu máli skiptir, taka lítil skref í virkni kerfisins og gefa kerfið út í skrefum

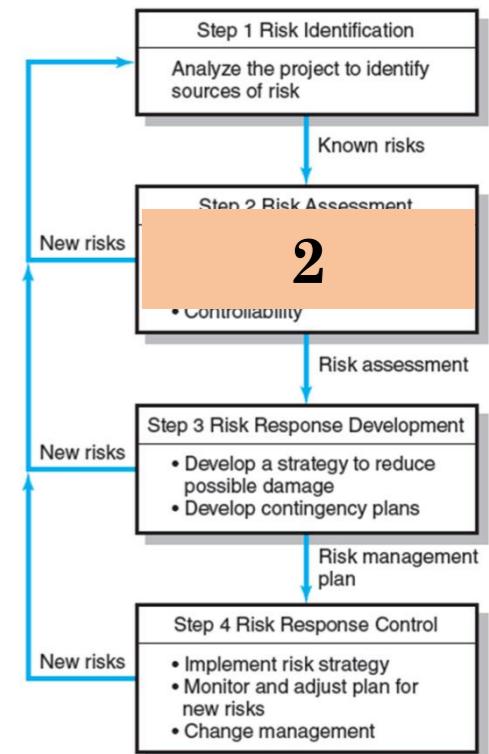


Afurð: Listi yfir metnar áhættur

Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við

Skref 2: mat á áhrifum (1-5)

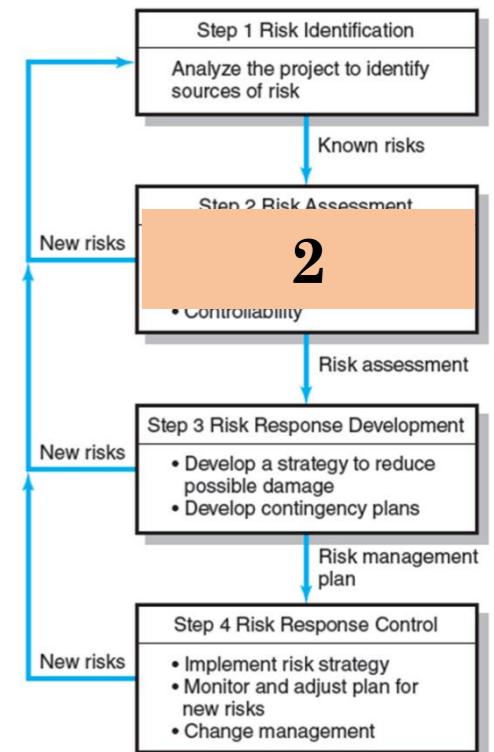
		Relative or Numerical Scale				
		1 Very Low	2 Low	3 Moderate	4 High	5 Very High
Project Objective						
Cost	Insignificant cost increase	< 10% cost increase	10–20% cost increase	20–40% cost increase	> 40% cost increase	
Time	Insignificant time increase	< 5% time increase	5–10% time increase	10–20% time increase	> 20% time increase	
Scope	Scope decrease barely noticeable	Minor areas of scope affected	Major areas of scope affected	Scope reduction unacceptable to sponsor	Project end item is effectively useless	
Quality	Quality degradation barely noticeable	Only very demanding applications are affected	Quality reduction requires sponsor approval	Quality reduction unacceptable to sponsor	Project end item is effectively useless	



Afurð: Listi yfir metnar áhættur

Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við)

Skref 2: mat á líkum (1-5)



1	2	3	4	5
Almost never	Unlikely	Neither likely nor unlikely	Likely	Almost certain
0	25/100	50/100	75/100	100/100
Less than yearly	Yearly	Monthly	Weekly	Daily

Afurð: Listi yfir metnar áhættur

Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við)

Skref 2: mat á sýnileika (1-5)

Risk Event	Likelihood	Impact	Detection Difficulty	When
Interface problems	4	4	4	Conversion
System freezing	2	5	5	Start-up
User backlash	4	3	3	Postinstallation
Hardware malfunctioning	1	5	5	Installation

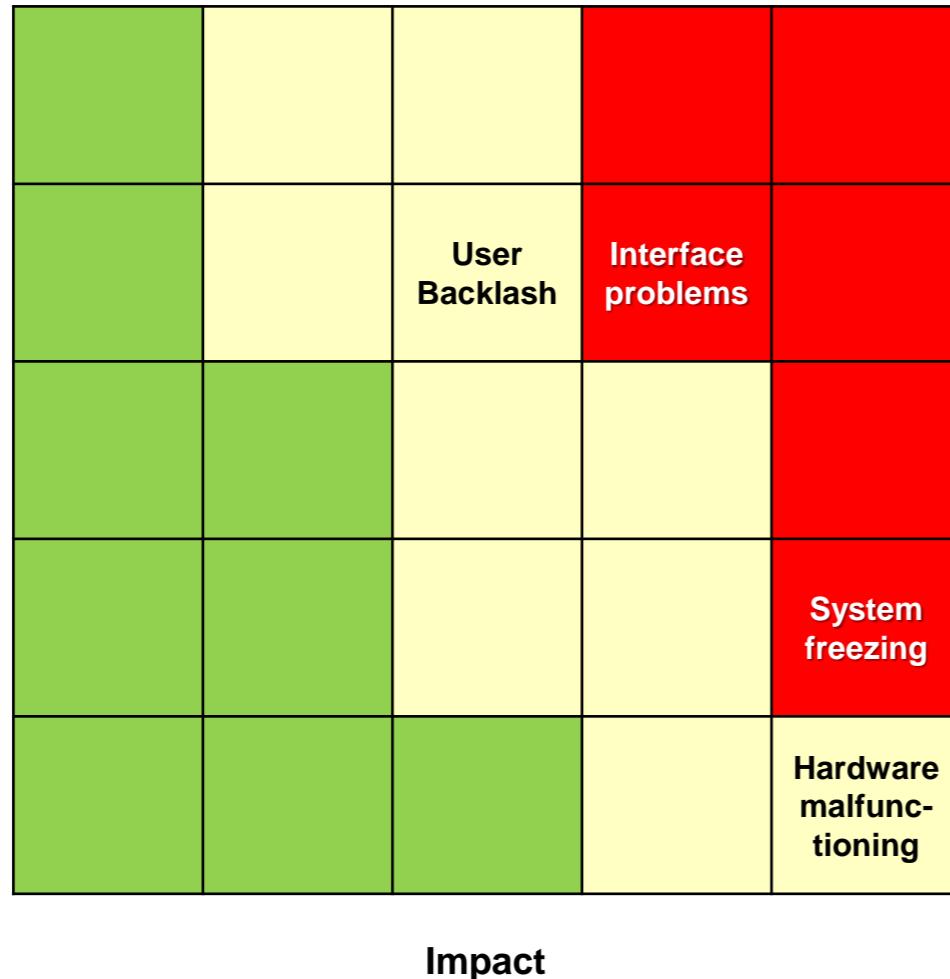


Afurð: Listi yfir metnar áhættur

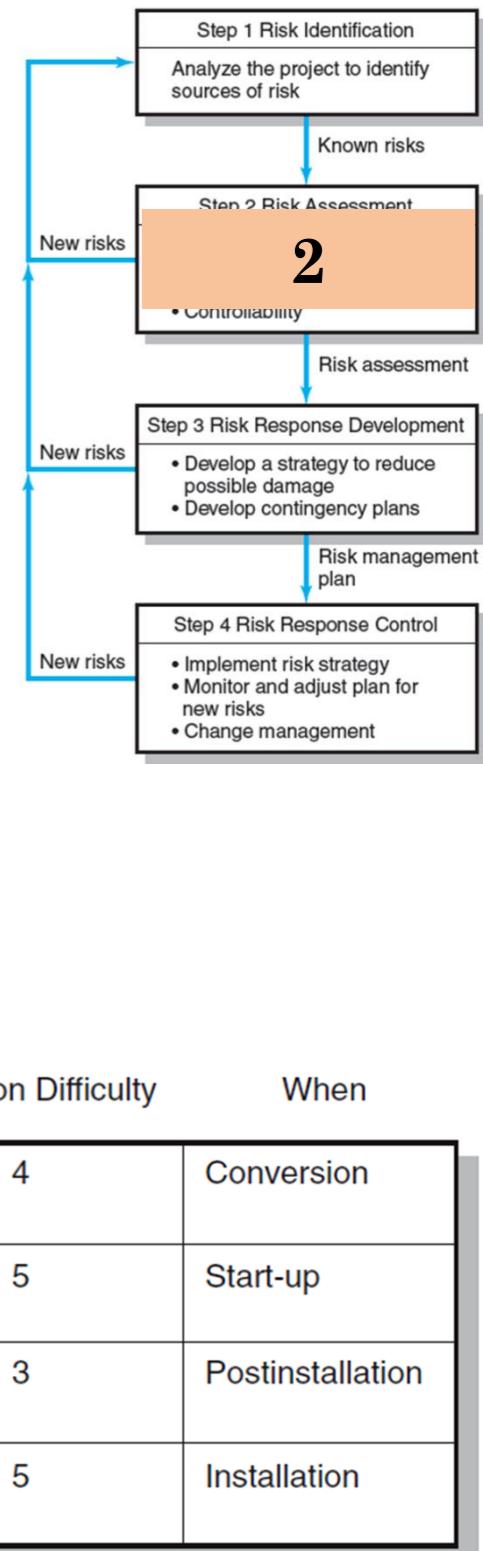
Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við)

Skref 2: samanburður

Likelihood



Red zone (major risk)
Yellow zone (moderate risk)
Green zone (minor risk)



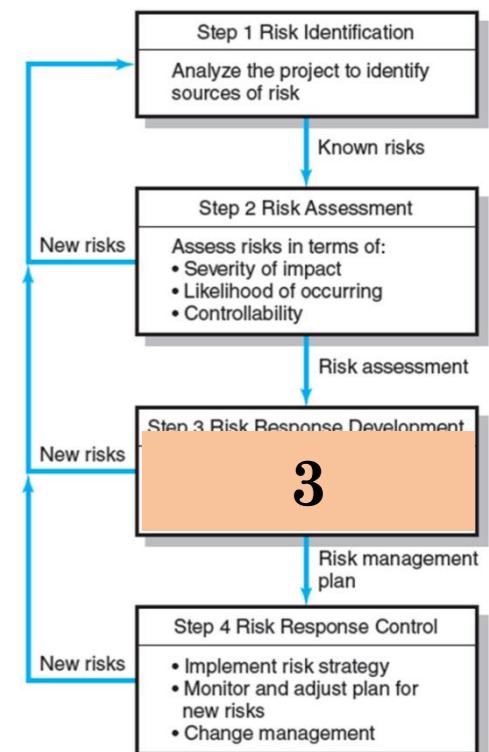
Risk Event Likelihood Impact Detection Difficulty When

Interface problems	4	4	4	Conversion
System freezing	2	5	5	Start-up
User backlash	4	3	3	Postinstallation
Hardware malfunctioning	1	5	5	Installation

Afurð: Listi yfir metnar áhættur

Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við

Skref 3: viðbrögð (response development)

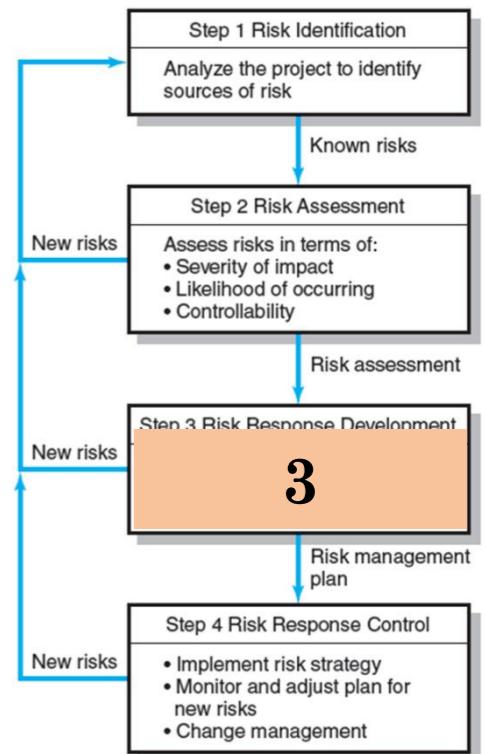


Contingency plan, funding and time
Should be at project level, not work package level

Afurð: Viðbragðsáætlun (contingency plan)

Aðferð: Ákveða hvaða áhættur á að búa til viðbragðsáætlun fyrir, ákveða viðbrögð (mitigate, avoid, transfer, retain), hvað þarf að gera og hver er ábyrgur

Skref 3: viðbrögð (response development)



Risk Event	Response	Contingency Plan	Trigger	Who Is Responsible
Interface problems	Mitigate: Test prototype	Work around until help comes	Not solved within 24 hours	Nils
System freezing	Mitigate: Test prototype	Reinstall OS	Still frozen after one hour	Emmylou
User backlash	Mitigate: Prototype demonstration	Increase staff support	Call from top management	Eddie
Equipment malfunctions	Mitigate: Select reliable vendor Transfer: Warranty	Order replacement	Equipment fails	Jim

Afurð: Viðbragðsáætlun (contingency plan)

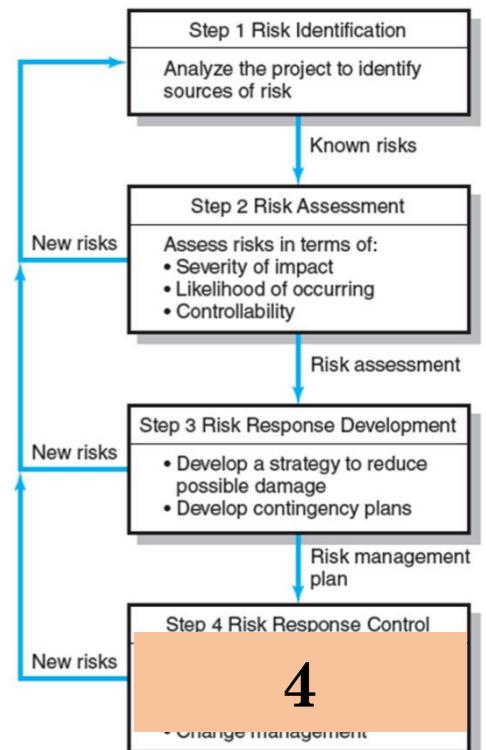
Aðferð: Ákveða hvaða áhættur á að búa til viðbragðsáætlun fyrir, ákveða viðbrögð (mitigate, avoid, transfer, retain), hvað þarf að gera og hver er ábyrgur

Skref 4: stýring (response control)



Afurð: engin

Aðferð: Halda ferlinu gangandi. Framkvæma viðbragðsáætlun, fylgjast með nýjum áhættum, skjala, fylgja eftir.



Skref 4: stýring (response control)

Breytingastjórnunarferli (Change Management Process)



Helstu uppsprettur breytinga:

- 1) Breyting á umfangi (scope)
- 2) Framkvæmd viðbragðsáætlun
- 3) Umbótatillögur teymis

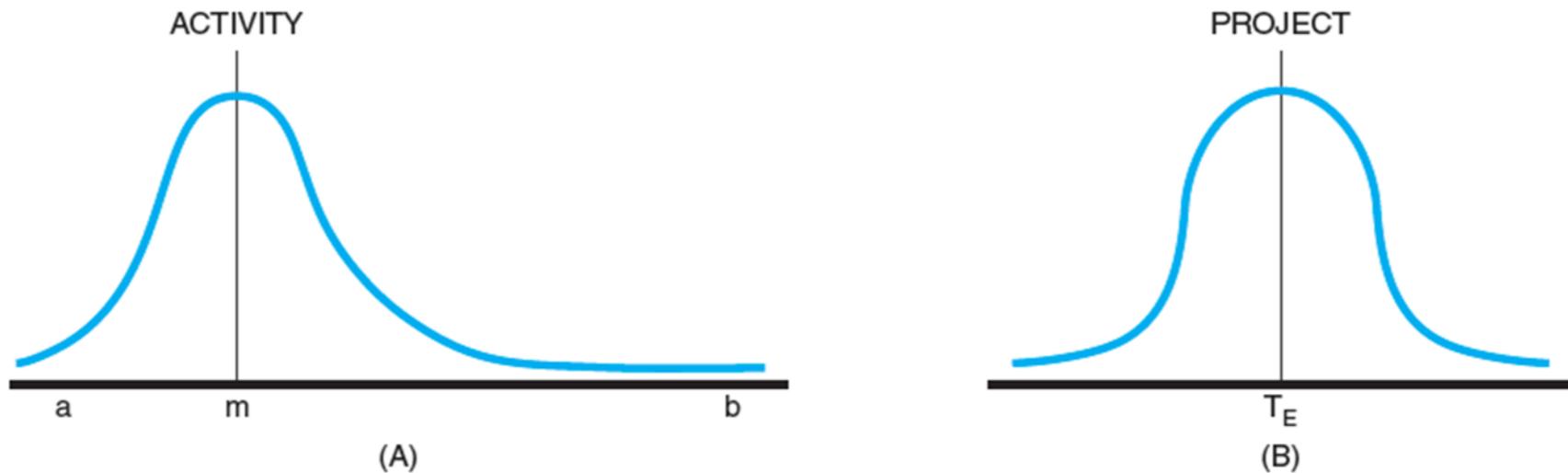
Afurð: engin

Aðferð: Halda ferlinu gangandi. Framkvæma viðbragðsáætlun, fylgjast með nýjum áhættum, skjala, fylgja eftir.

PERT (viðauki 7.1)

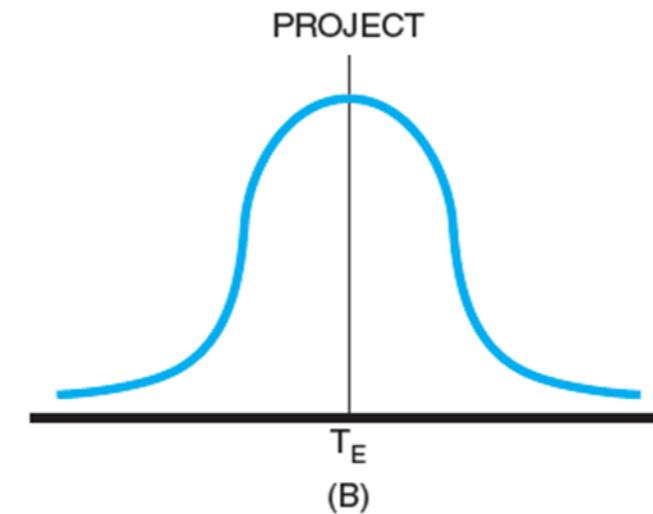
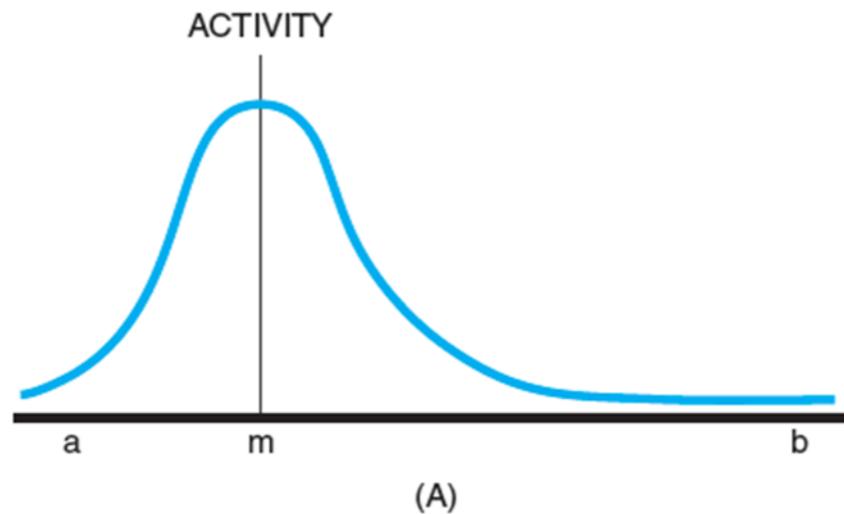
Mat á líkindum heildartíma verkefnis

PERT aðferðin



- 1) Metum brenns konar tíma fyrir hvern verkbátt (bjartsýnn, líklegur, svartsýnn)
- 2) Reiknum væntan tíma (t_e) fyrir hvern verkbátt, finnum bundnu leiðina
- 3) Reiknum dreifni (variance) fyrir hvern verkbátt
- 4) Finnum væntan heildartíma - bundna leiðin (T_E)
- 5) Reiknum dreifni (variance) fyrir verkefnið í heild.
- 6) Reiknum fyrir tiltekinn tíma T_S líkurnar á því að ljúka verkefninu á þeim tíma

Útreikningar fyrir tíma á verkþætti



$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

$$\sigma_{t_e} = \left(\frac{b - a}{6} \right)$$

where t_e = weighted average activity time

a = optimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity earlier under *normal* conditions)

b = pessimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity later under *normal* conditions)

m = most likely activity time

PERT - dæmi

Activity	a	m	b	t _e	[(b - a)/6] ²
A	17	29	47	30	25
B	6	12	24	13	9
C	16	19	28	20	4
D	13	16	19	16	1
E	2	5	14	6	4
F	2	5	8	5	1

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad \sigma_{t_e} = \left(\frac{b - a}{6} \right)$$

where t_e = weighted average activity time

a = optimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity earlier under *normal* conditions)

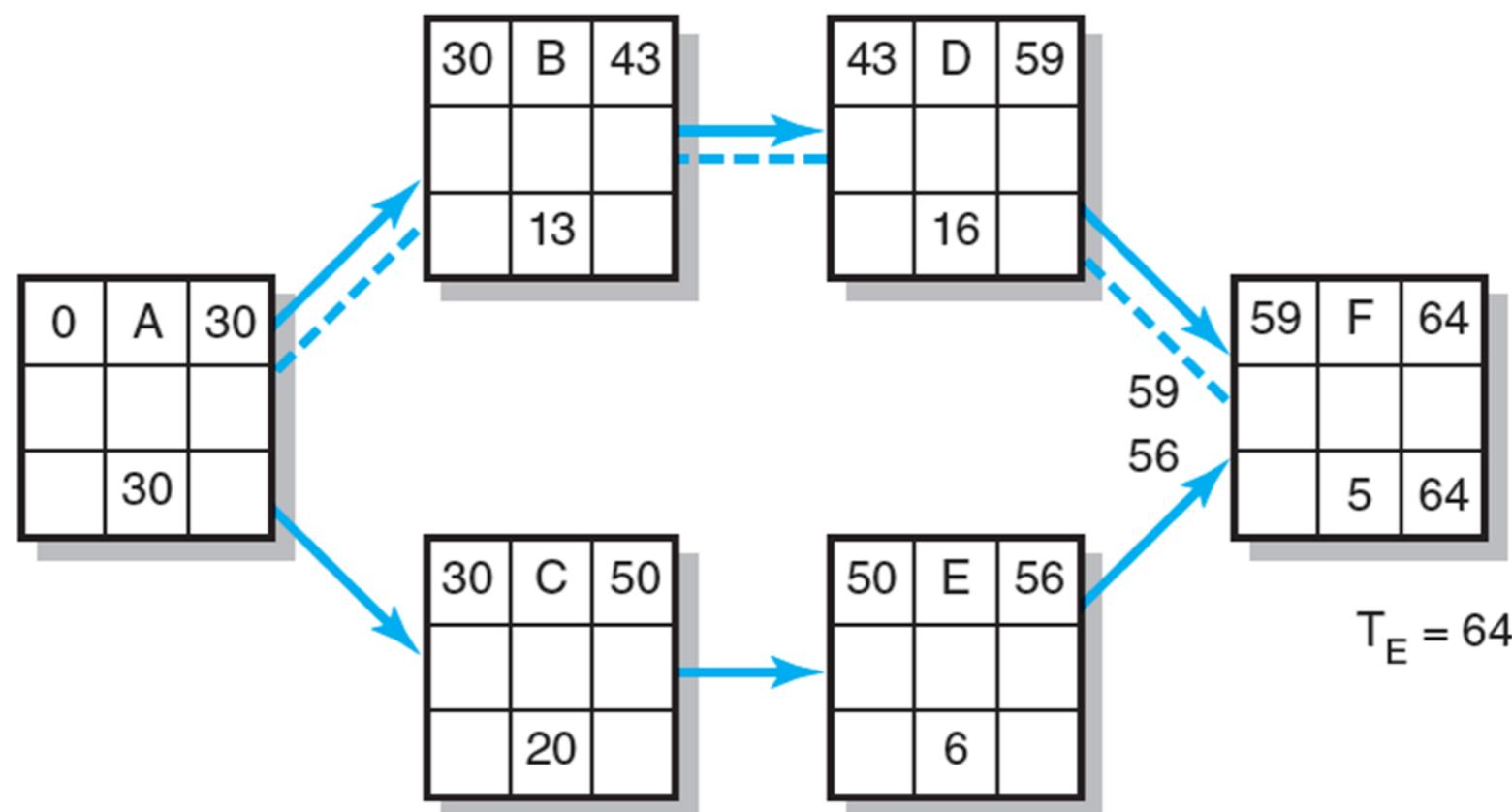
b = pessimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity later under *normal* conditions)

m = most likely activity time

PERT - dæmi

Activity	<i>a</i>	<i>m</i>	<i>b</i>	<i>t_e</i>	$[(b-a)/6]^2$
A	17	29	47	30	25
B	6	12	24	13	9
C	16	19	28	20	4
D	13	16	19	16	1
E	2	5	14	6	4
F	2	5	8	5	1

AON Network



PERT - dæmi

$$Z = \frac{T_S - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2}}$$

where T_E = critical path duration
 T_S = scheduled project duration
 Z = probability (of meeting scheduled duration)

Z Value	Probability	Z Value	Probability
-3.0	.001	+0.0	.500
-2.8	.003	+0.2	.579
-2.6	.005	+0.4	.655
-2.4	.008	+0.6	.726
-2.2	.014	+0.8	.788
-2.0	.023	+1.0	.841
-1.8	.036	+1.2	.885
-1.6	.055	+1.4	.919
-1.4	.081	+1.6	.945
-1.2	.115	+1.8	.964
-1.0	.159	+2.0	.977
-0.8	.212	+2.2	.986
-0.6	.274	+2.4	.992
-0.4	.345	+2.6	.995
-0.2	.421	+2.8	.997

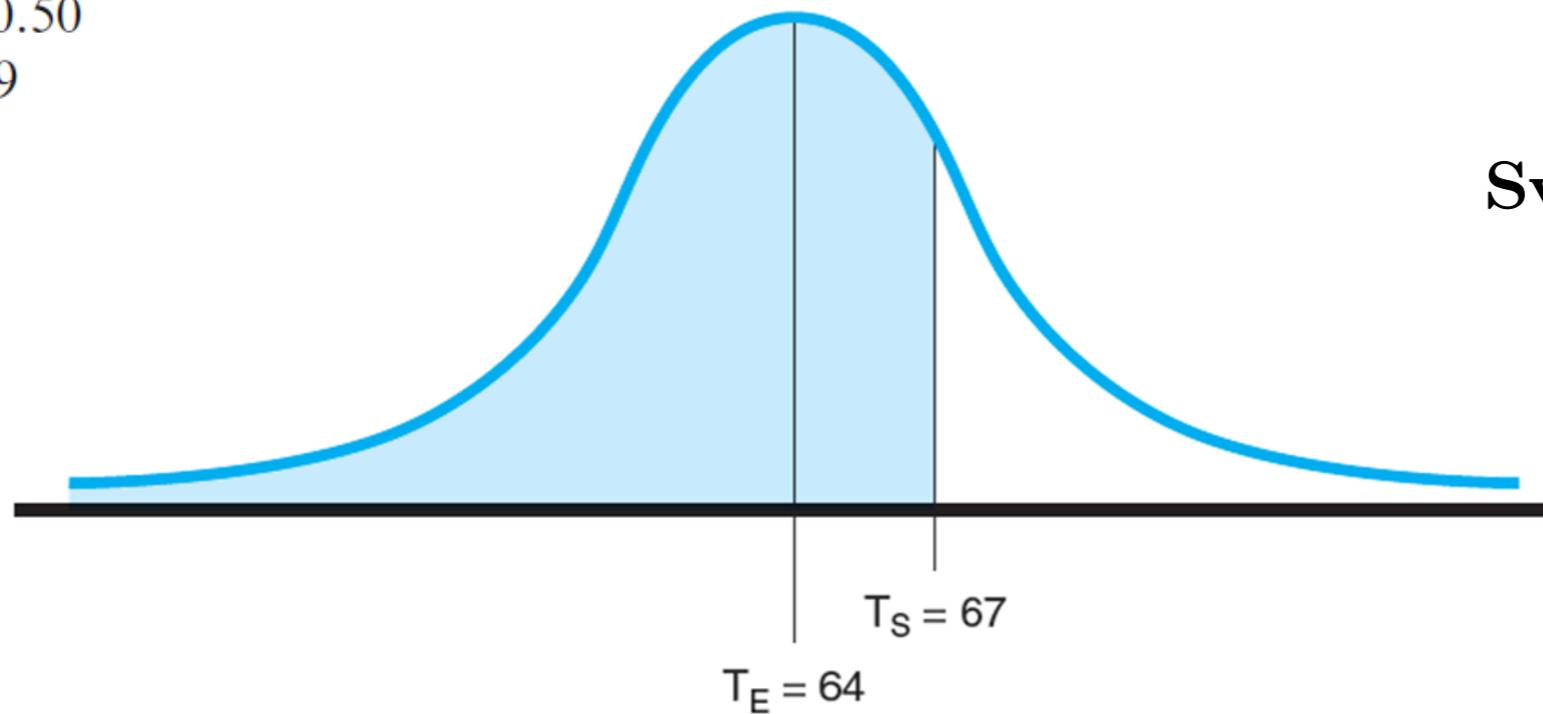
PERT - dæmi

Hverjar eru líkurnar á því að verkefninu ljúki á áætlaða tímanum (T_S) 67 dögum?

$$\begin{aligned} Z &= \frac{T_S - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2}} \\ &= \frac{67 - 64}{\sqrt{25 + 9 + 1 + 1}} \\ &= \frac{+3}{\sqrt{36}} \\ &= +0.50 \end{aligned}$$

$$P = 0.69$$

Z Value	Probability	Z Value	Probability
-3.0	.001	+0.0	.500
-2.8	.003	+0.2	.579
-2.6	.005	+0.4	.655
-2.4	.008	+0.6	.726
-2.2	.014	+0.8	.788
-2.0	.023	+1.0	.841
-1.8	.036	+1.2	.885
-1.6	.055	+1.4	.919
-1.4	.081	+1.6	.945
-1.2	.115	+1.8	.964
-1.0	.159	+2.0	.977
-0.8	.212	+2.2	.986
-0.6	.274	+2.4	.992
-0.4	.345	+2.6	.995
-0.2	.421	+2.8	.997



Svar: 69% líkur

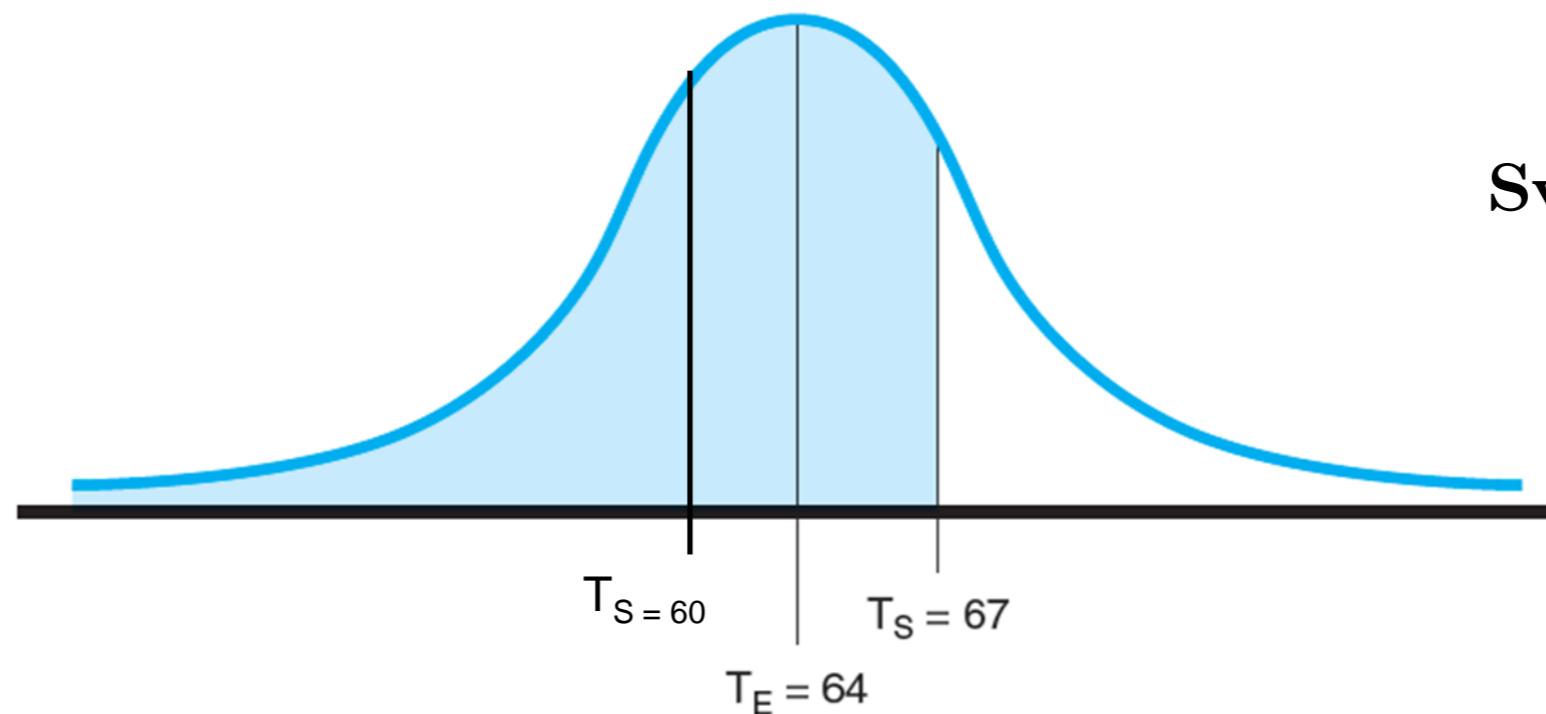
PERT - dæmi

Hverjar eru líkurnar á því að verkefninu ljúki á áætlaða tímanum (T_S) 60 dögum?

$$Z = \frac{60 - 64}{\sqrt{25 + 9 + 1 + 1}} \\ = \frac{-4}{\sqrt{36}} \\ = -0.67$$

$$P \approx 0.26$$

Z Value	Probability	Z Value	Probability
-3.0	.001	+0.0	.500
-2.8	.003	+0.2	.579
-2.6	.005	+0.4	.655
-2.4	.008	+0.6	.726
-2.2	.014	+0.8	.788
-2.0	.023	+1.0	.841
-1.8	.036	+1.2	.885
-1.6	.055	+1.4	.919
-1.4	.081	+1.6	.945
-1.2	.115	+1.8	.964
-1.0	.159	+2.0	.977
-0.8	.212	+2.2	.986
-0.6	.274	+2.4	.992
-0.4	.345	+2.6	.995
-0.2	.421	+2.8	.997



Svar: 26% líkur

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Stytting verkefna

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 5, miðvikudagur 23. september

Viðfangsefni dagsins

Frá því síðasta

- Örstutt upprifjun frá síðasta fyrirlestri

Hvernig má stytta verkefni sem taka of langan tíma?

- Rök fyrir styttingu, skorður á aðföng eða ekki, stytting tíma OG lækkun kostnaðar

Nýsköpun, ferli og framleiðslustjórn

- Verkefnaáætlun fyrir nýsköpun, samhengi ferla, framleiðslu- og verkefnastjórnar

Áætlunargerð (kaflar 4-9)

- Yfirlit kafla og fyrirlestra septembermánaðar

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 9

Frá því síðast: Áhættur í verkefnum

Áhætta (risk) og óvissa (uncertainty)

Risk: „an uncertain [probabilistic] event or condition that, if it occurs, has a positive or negative effect on project objectives.“

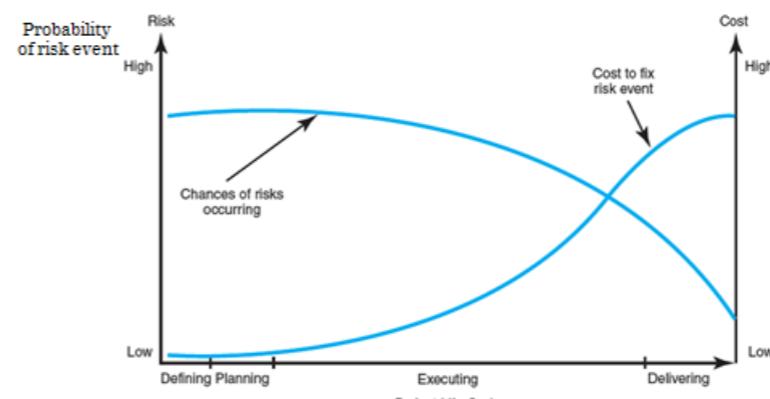


Áhættustjórnun - ferlið



20

Áhætta og lífsferli verkefna



Snemma: miklar líkur – lítill kostnaður
 Seint: litlar líkur – hár kostnaður

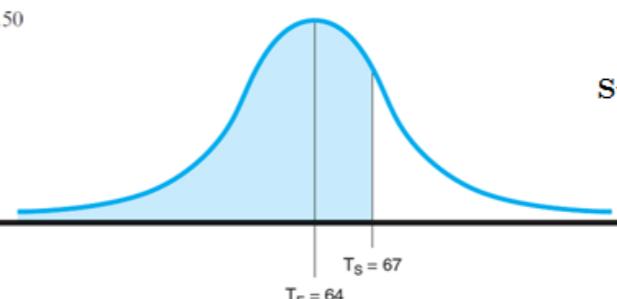
PERT - dæmi

Hverjar eru likurnar á því að verkefnið ljúki á áætlaða tímanum (T_S) 67 dögum?

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{T_S - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_i^2}} \\
 &= \frac{67 - 64}{\sqrt{25 + 9 + 1 + 1}} \\
 &= \frac{+3}{\sqrt{36}} \\
 &= +0.50 \\
 P &= 0.69
 \end{aligned}$$

Z Value	Probability	Z Value	Probability
-3.0	.001	+0.0	.500
-2.8	.003	+0.2	.579
-2.6	.005	+0.4	.655
-2.4	.008	+0.6	.726
-2.2	.014	+0.8	.788
-2.0	.023	+1.0	.841
-1.8	.036	+1.2	.885
-1.6	.055	+1.4	.919
-1.4	.081	+1.6	.945
-1.2	.115	+1.8	.964
-1.0	.159	+2.0	.977
-0.8	.212	+2.2	.986
-0.6	.274	+2.4	.992
-0.4	.345	+2.6	.995
-0.2	.421	+2.8	.997

Svar: 69% líkur



35

Stytting verkefna

Hvernig má stytta verkefni sem taka of langan tíma?

[„Crash“ = stytta verkþætti eða verkefni umfram „venjulegt“ mat]



Helstu ástæður til að stytta verkefnistíma

Fyrirfram

Nýsköpun þarf að vera hröð

Bæði og

Óraunhæfar tímasetningar
Hár fastur kostnaður
Verðlaun fyrir styttingu
Aðföng betur nýtt annarsstaðar

Í miðju kafi

Verþáttum seinkar

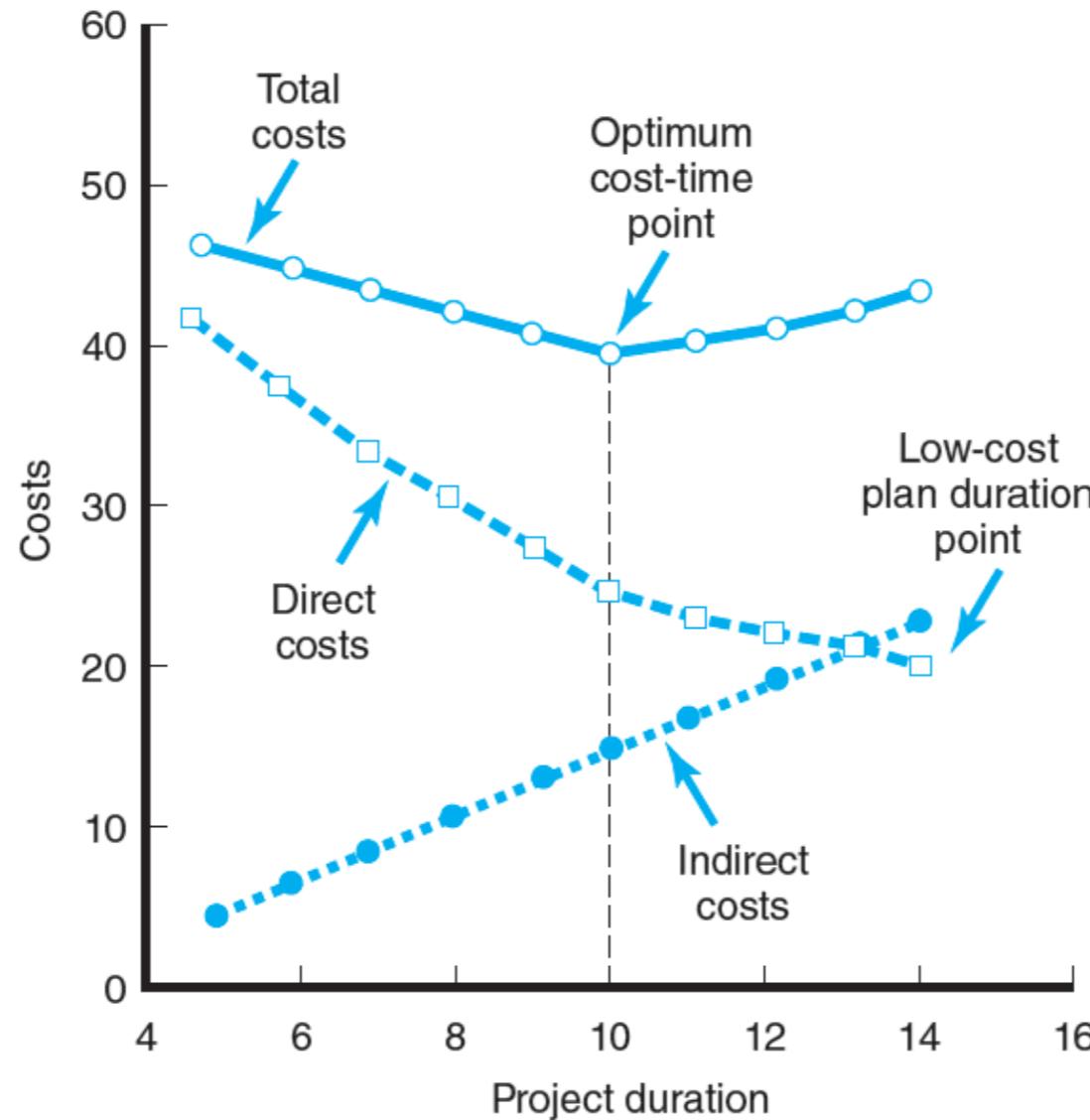
Hvað er til ráða til að stytta verkefnistíma? þegar aðföng eru EKKI skorðuð

- **Bæta við aðföngum** (áhætta: takmarkanir sbr. lögmál Brooks: „*adding people late in a project will make the project later*“)
- **Útvistun** (áhætta: ekki víst að leysi vandamál)
- **Yfirvinna** (áhætta: burnout og óskilvirkni)
- **Kjarnateymi í aðeins einu verkefni**
- **Tvær ítranir** (áhætta: gæðin og kostnaðurinn)

Hvað er til ráða til að stytta verkefnistíma? þegar aðföng ERU skorðuð

- **Vinna samhliða** (áhætta: sóun og samstarf)
- **Bundin keðja – Critical Chain** (áhætta: þarf að vera vel bekkt innan skipuheildar)
- **Minnka umfang** (áhætta: samstarf við verkkaupa)
- **Minnka gæði** (sjaldan ásættanlegt)

Hvaða verkþætti á að stytta? og jafnframt lækka kostnað?



Beinn kostnaður (*direct cost*): vinnuframlag, hráefni, tæki, verktakar...
Óbeinn kostnaður (*indirect cost*): stjórnun, umsjón, ráðgjafar, vextir...

Hvar á að byrja? og jafnframt lækka kostnað?

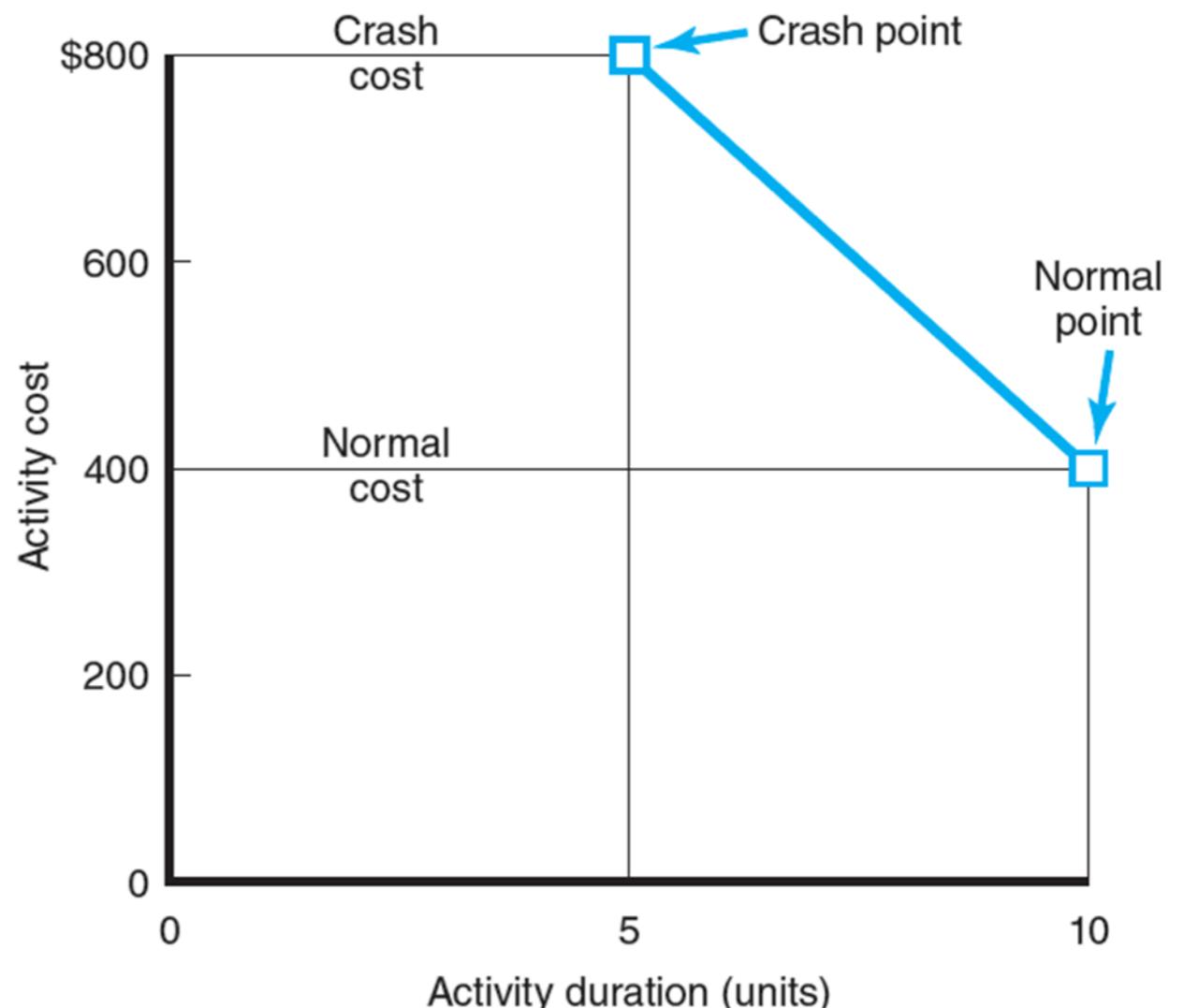
Verkþættir á bundinni leið:

Finnið stysta tíma og kostnað

Reiknið hallatölu (kostnaður/tíma)

Forgangsröðun:

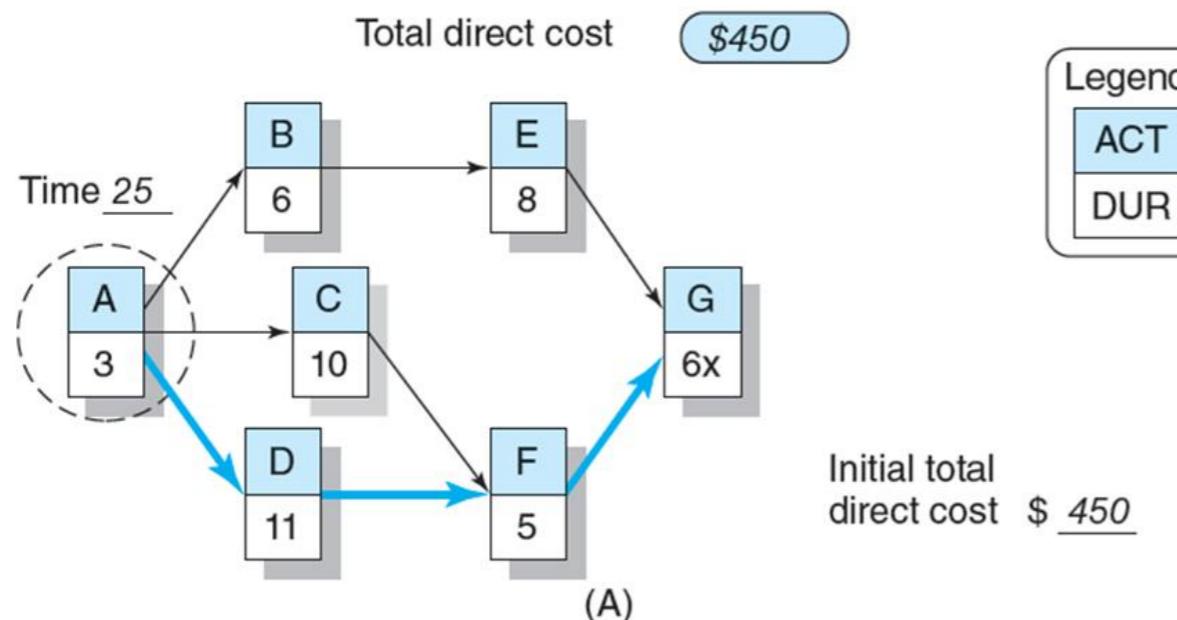
Lægsta hallatalan (minnsta aukning
í kostnaði á tímaeiningu)



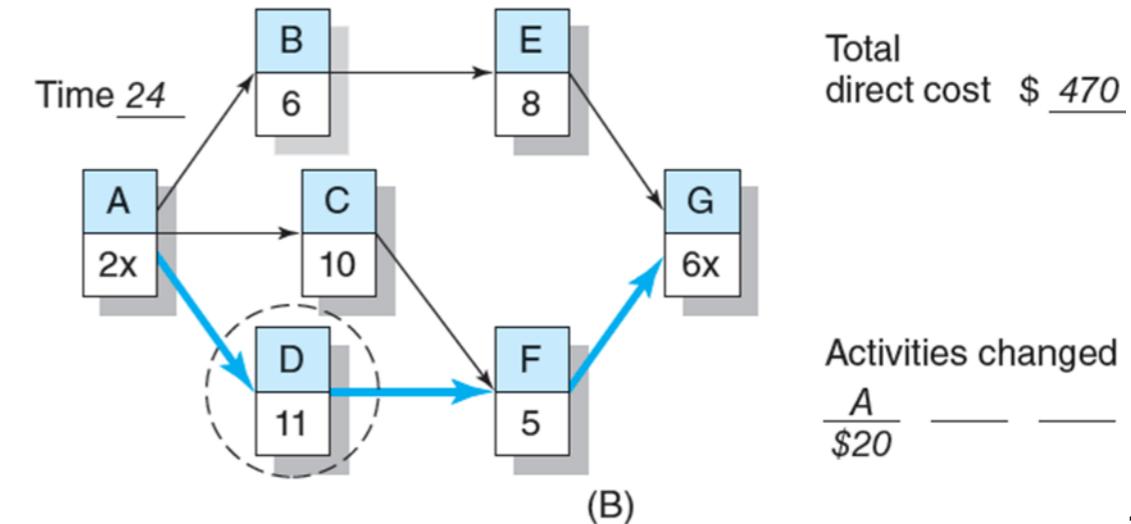
Dæmi um útreikninga á Cost-Duration grafi einfalt dæmi úr bók

Hallatala = Crash cost – Normal cost
 $\frac{\text{Normal time} - \text{Crash time}}{\text{Normal time} - \text{Crash time}}$

Activity ID	Slope	Maximum crash time	Direct costs			
			Normal		Crash	
			Time	Cost	Time	Cost
A	\$20	1	3	\$50	2	\$70
B	40	2	6	80	4	160
C	30	1	10	60	9	90
D	25	4	11	50	7	150
E	30	2	8	100	6	160
F	30	1	5	40	4	70
G	0	0	6	70	6	70

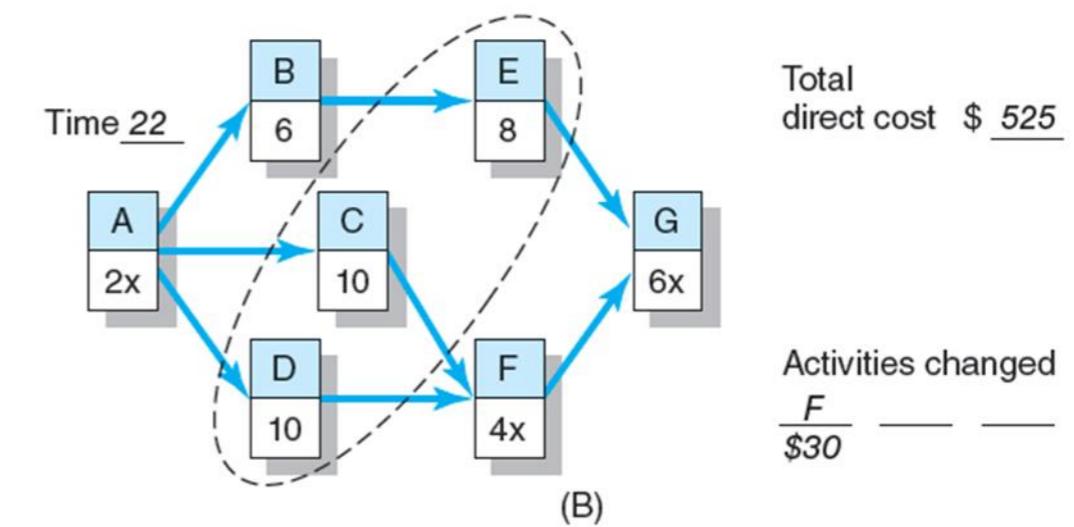
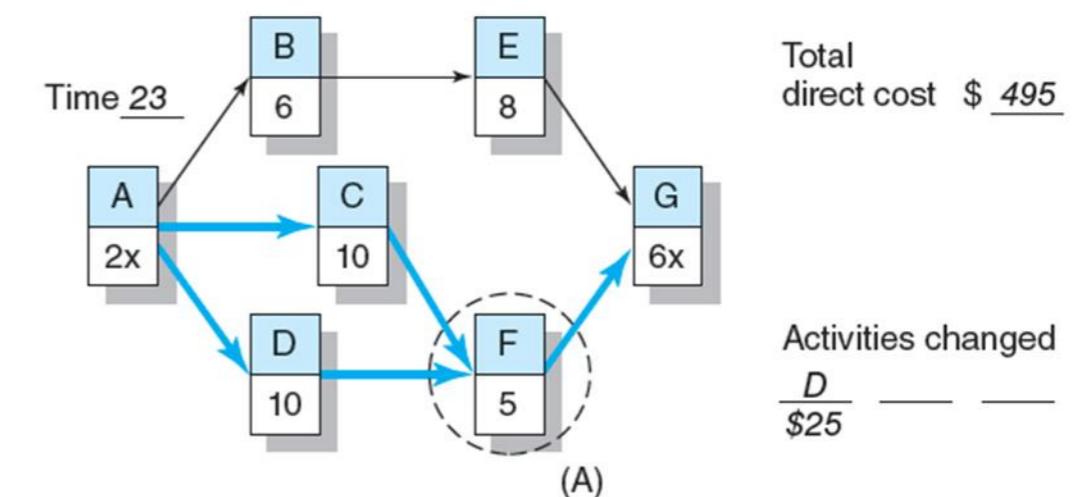


Hallatala A = $\frac{70 - 50}{3 - 2} = 20$



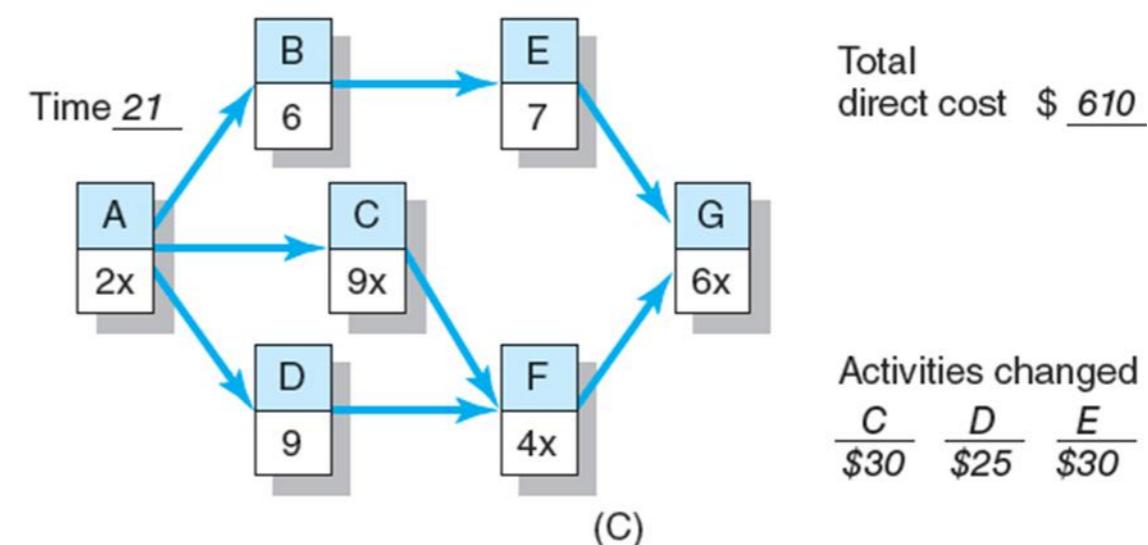
Dæmi um útreikninga á Cost-Duration grafi einfalt dæmi úr bók

Activity ID	Slope	Maximum crash time	Direct costs			
			Normal		Crash	
			Time	Cost	Time	Cost
A	\$20	1	3	\$50	2	\$70
B	40	2	6	80	4	160
C	30	1	10	60	9	90
D	25	4	11	50	7	150
E	30	2	8	100	6	160
F	30	1	5	40	4	70
G	0	0	6	70	6	70



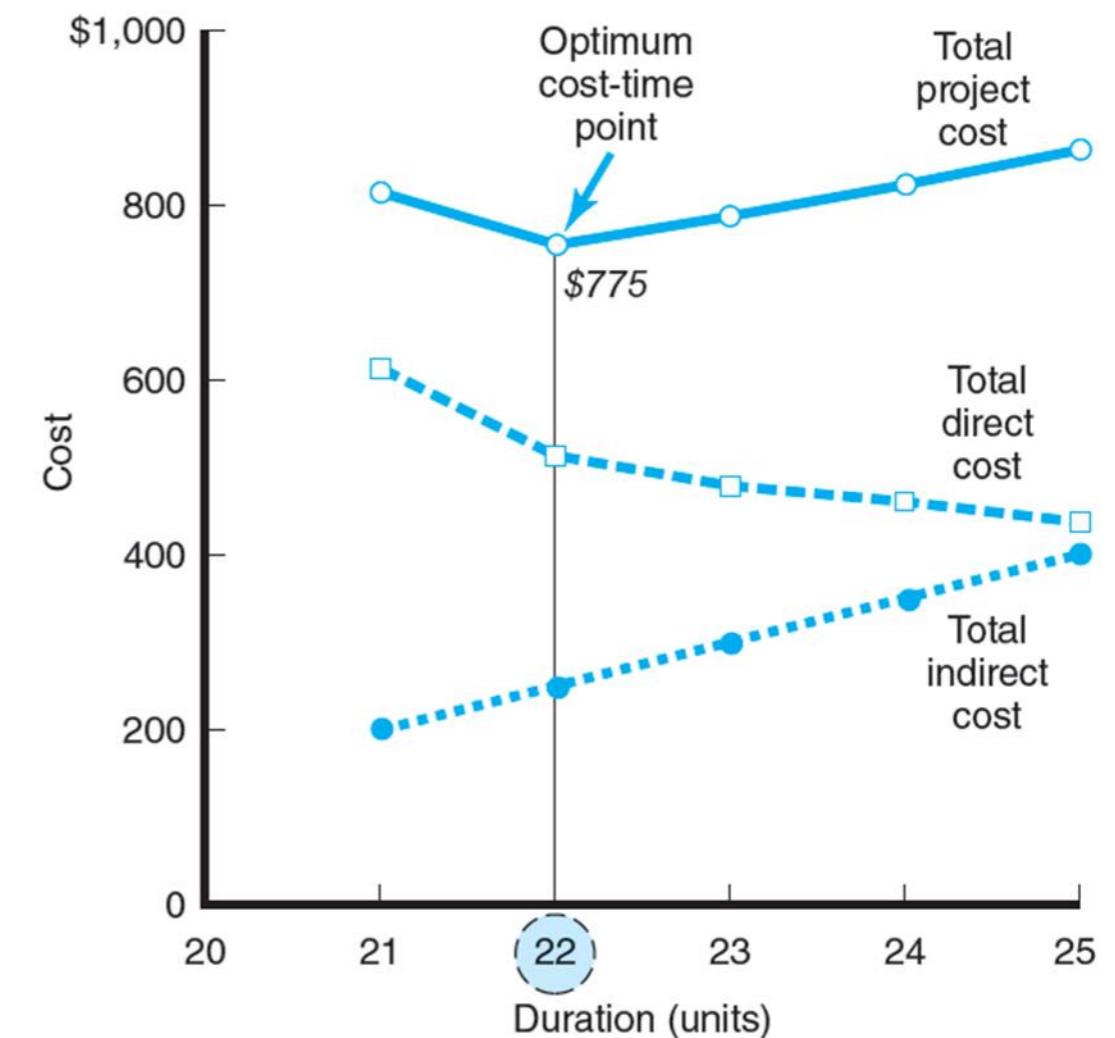
Dæmi um útreikninga á Cost-Duration grafi einfalt dæmi úr bók

Activity ID	Slope	Maximum crash time	Direct costs			
			Normal		Crash	
			Time	Cost	Time	Cost
A	\$20	1	3	\$50	2	\$70
B	40	2	6	80	4	160
C	30	1	10	60	9	90
D	25	4	11	50	7	150
E	30	2	8	100	6	160
F	30	1	5	40	4	70
G	0	0	6	70	6	70



Dæmi um útreikninga á Cost-Duration grafi einfalt dæmi úr bók

Project duration	Direct costs	+	Indirect costs	=	Total costs
25	450		400		\$850
24	470		350		820
23	495		300		795
(22)	525		250		(775)
21	610		200		810



Praktísk atriði til að hafa í huga við styttingu verkefna og lækkun kostnaðar

- **Notkun *cost-duration* grafs**

praktísk aðferð til að meta valkosti, óbeinn kostnaður uppi á borðum,
helst búa til í upphafi verkefnis án deadline

- **Mat á crash-tínum**

erfitt að ná fram (hvað þýðir „stysti raunhæfi tími til að klára verkbátt?“)

- **Línulegt samhengi?**

deilt um hvort línulegt samhengi

- **Val á verkbáttum til að stytta**

Ekki nóg að horfa bara á hallatöluna: áhætta, tímasetning, aðföng, mórrall

- **Stytting verkefna og næmni (*sensitivity*)**

Stytting minnkar sveigjanleika, eykur áhættu

Ef við viljum lækka kostnað – fremur en tíma?

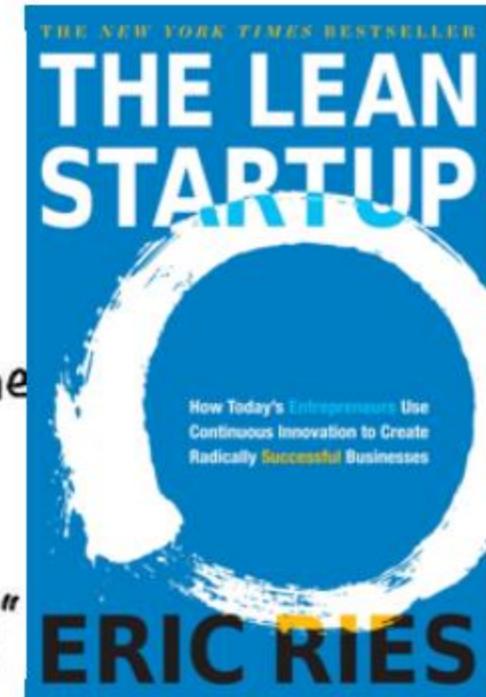
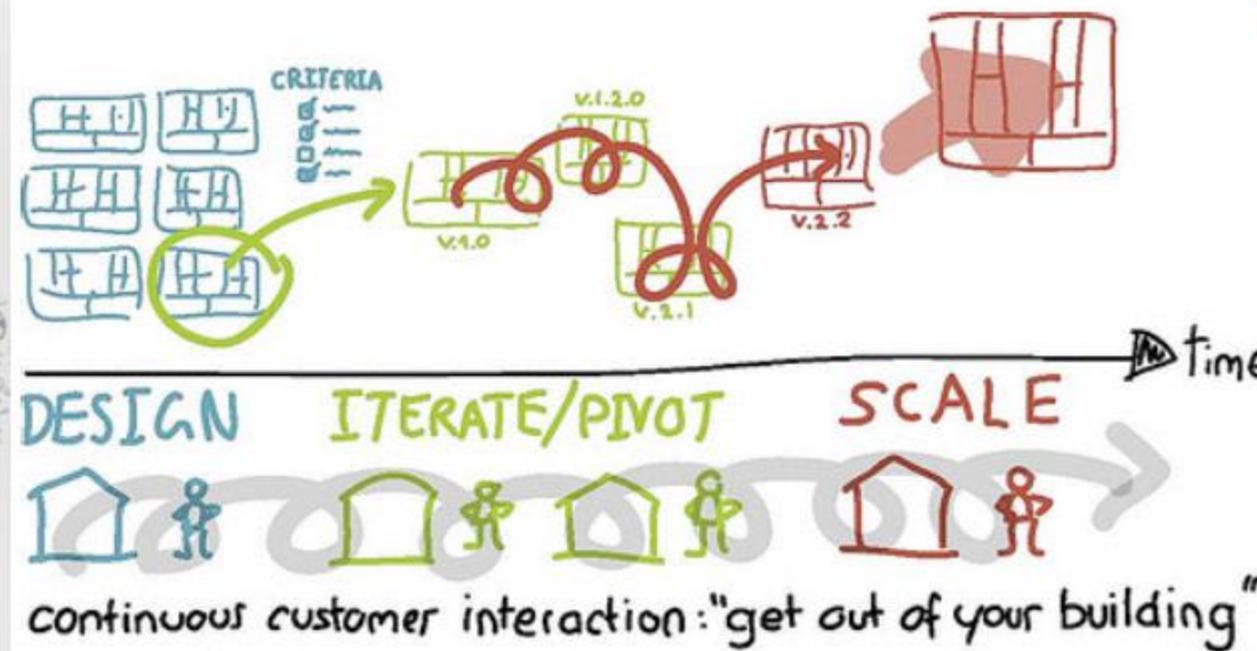
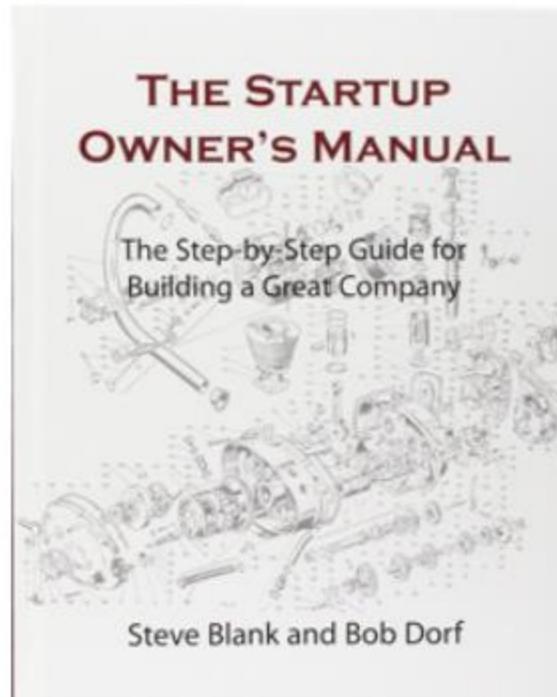
- **Takmarka umfang**
t.d. í kvikmyndagerð: nota „*stock-footage*“ í stað „*on location*“
- **Aukin ábyrgð eða þátttaka verkkaupa**
t.d. leggja til vinnu (mála, prófa búnað,...)
- **Útvistun**
t.d. ódýrara vinnuafl, Kína, Indland
- **Virkja verkefnateymið**
Fá hugmyndir um sparnað frá verkefnateyminu



Nýsköpun, ferli og framleiðslustjórn

Verkefnisáætlun fyrir nýsköpun

hvernig lítur verkefnisáætlun út fyrir þróun nýrrar vöru eða þjónustu?

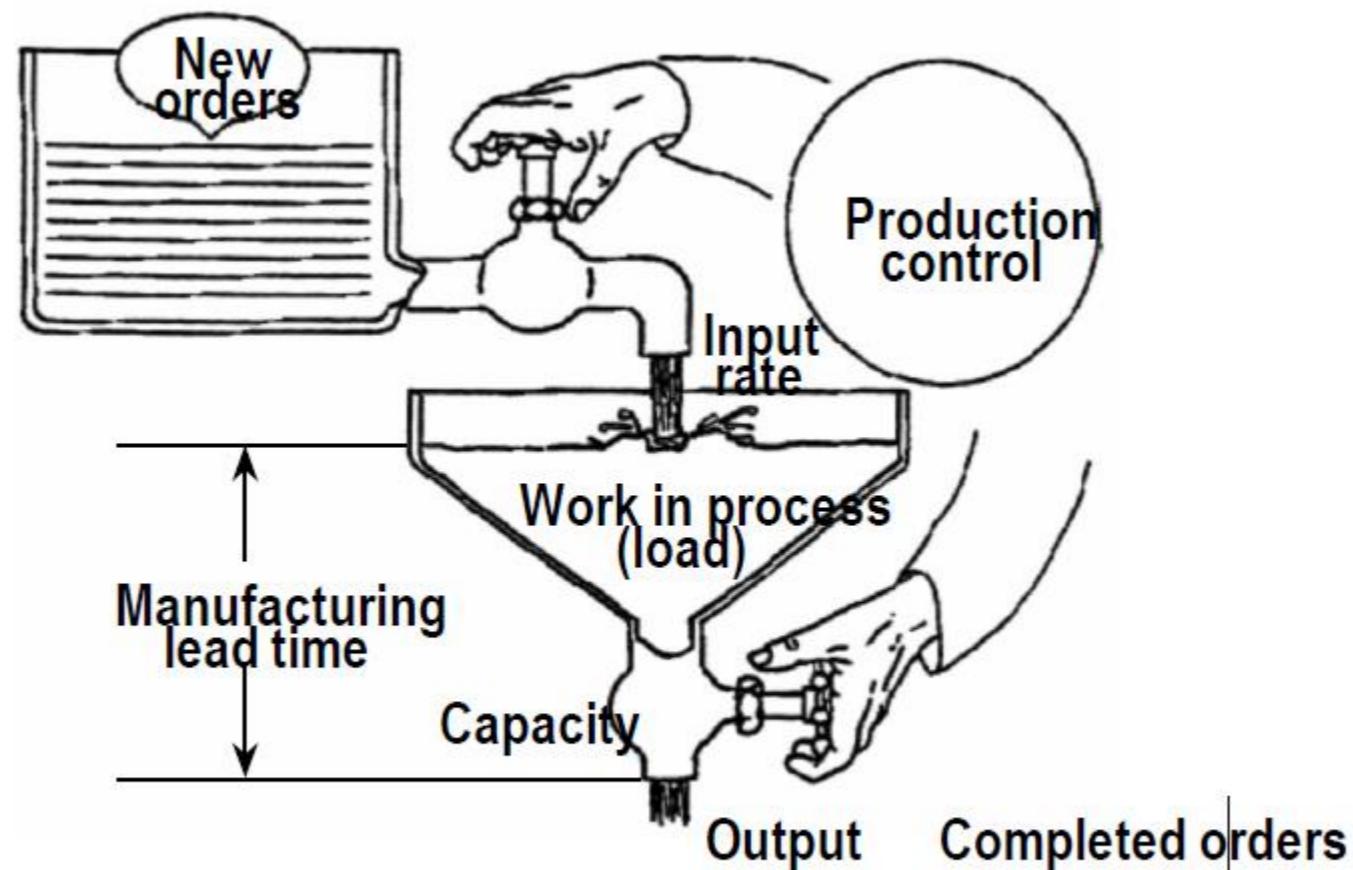


“If we're building something that nobody wants, why are we so proud of being on time & on budget ?”

EricRies

Framleiðslustjórnun og verkefnastjórnun?

Hvað er líkt?



Framleiðslustjórnun og verkefnastjórnun

Flöskuhálsar og flæði

Flöskuháls

Eftirspurn eftir afköstum er
meiri en afkastageta

Ræður gegnumstreymi

Tími sem sparast sparast fyrir
heildina

Bundin leið

Ekki flöskuháls

Eftirspurn eftir afköstum er
minni en afkastageta

Ræður ekki gegnumstreymi

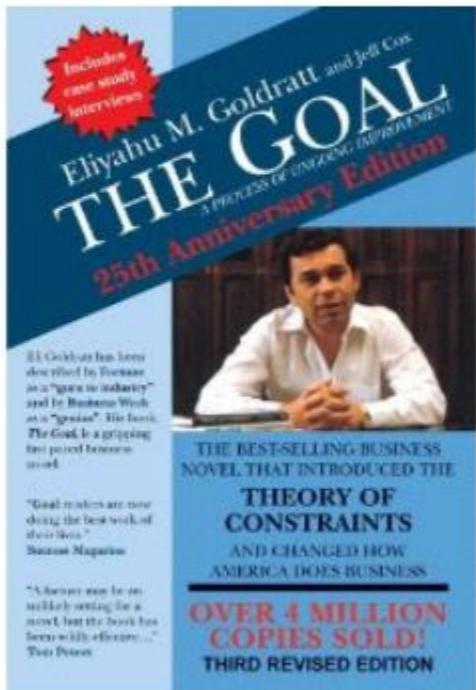
Tími sem sparast skiptir ekki
máli fyrir heildina

Utan bundinnar leiðar

Gildir jafnt fyrir verkefni sem þarf að klárast og pöntun sem þarf að afhenda

Bundin keðja (Critical Chain)

höfundur aðferðar (Goldratt) og „theory of constraints“



Bundin keðja (Critical Chain)

Mat á tíma

Notar 50/50 mat á tímalengd verkþátta

- Ástæða skv. Goldratt: náttúruleg tilhneiting fólks til að ofmeta tíma (til öryggis)

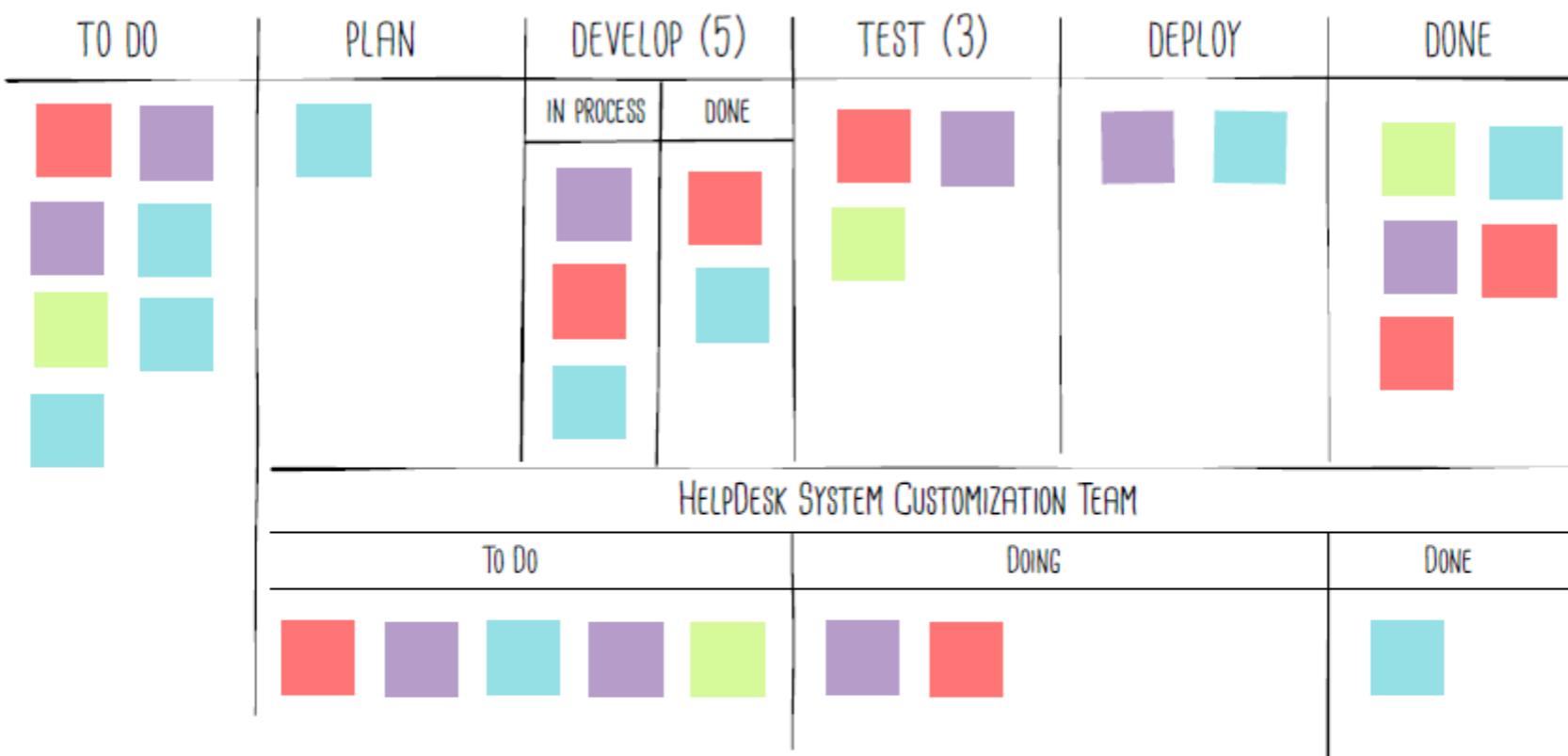
Vekur spurningar um þversögn:

Ef það er tilhneiting fólks að ofmeta tíma á verkþætti , af hverju eru svo mörg verkefni sem fara fram yfir heildarverkefnistímann?

Mögulegar skýringar að mati þeirra sem aðhyllast Critical Chain

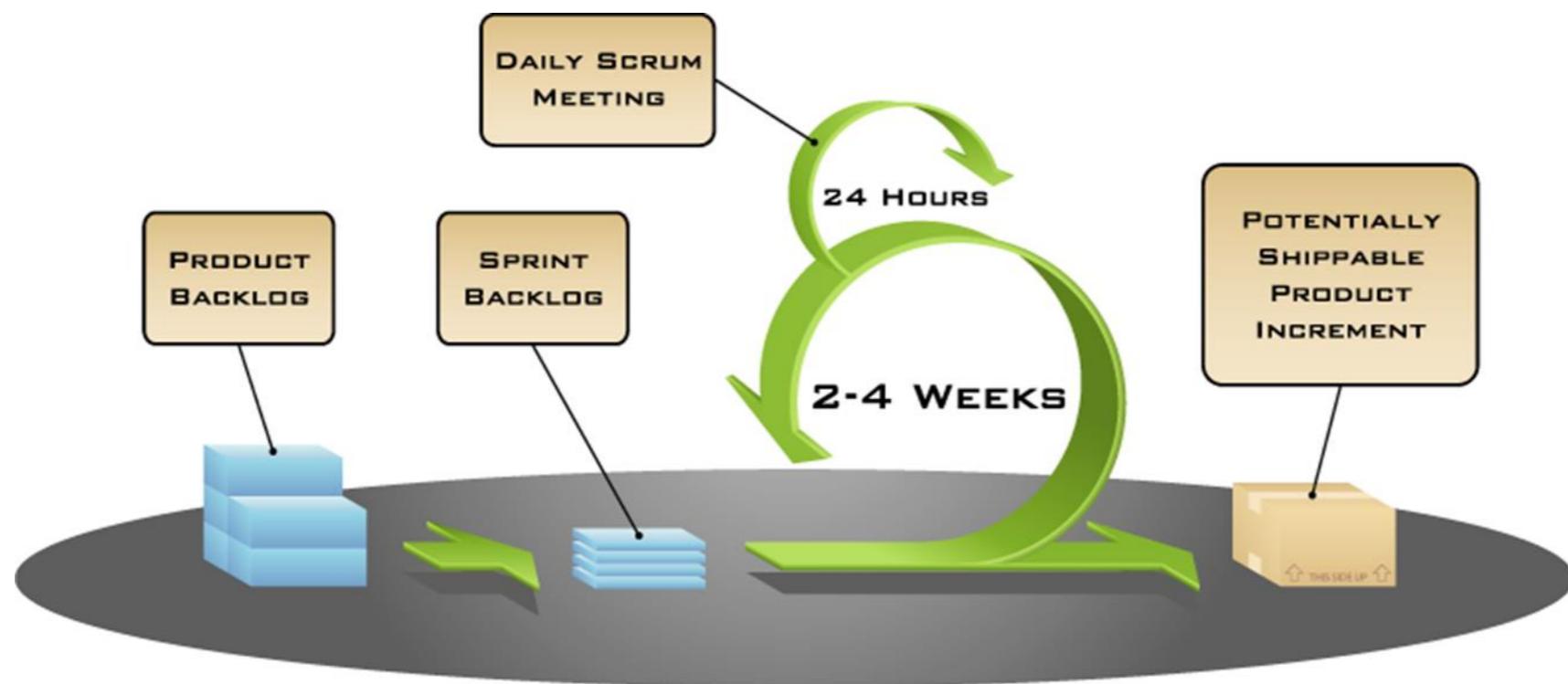
- Parkinson lögmálið (vinnan fyllir út þann tíma sem henni er ætluð)
- Sjálfss-verndun (fólk vill ekki vera þekkt fyrir að standa aldrei áætlaðan tíma)
- Keflið dettur (léleg samskipti og skorður á aðföng)
- Multitasking (of mörg verkefni í gangi í einu)
- Flöskuhálsar á aðföng
- Frestunararátta

Kanban tafla



- Gera vinnu sýnilega
- Takmarka verk í gangi
- Áhersla á flæði
- Stöðugar úrbætur

SCRUM

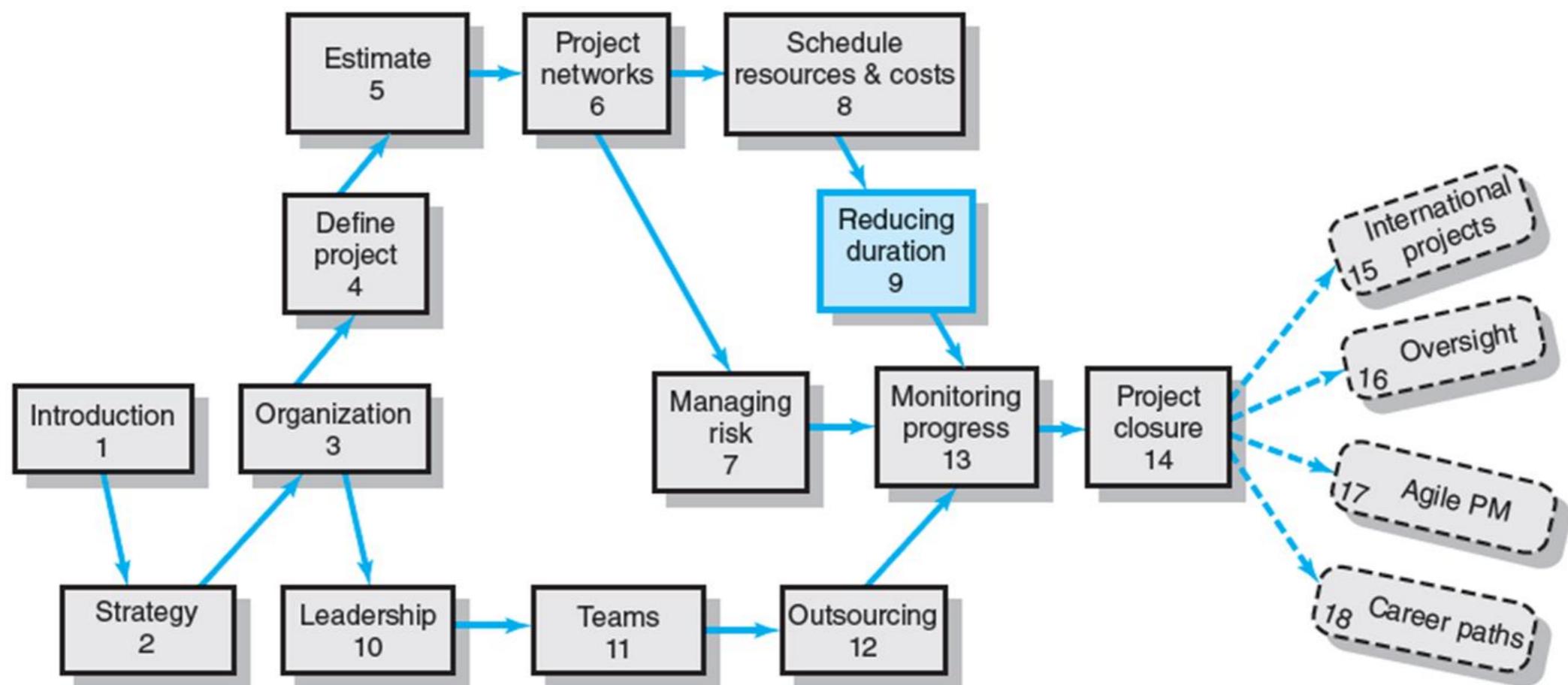


COPYRIGHT © 2005, MOUNTAIN GOAT SOFTWARE

Áætlanagerð og verkefni samantekt á köflum og fyrirlestrum

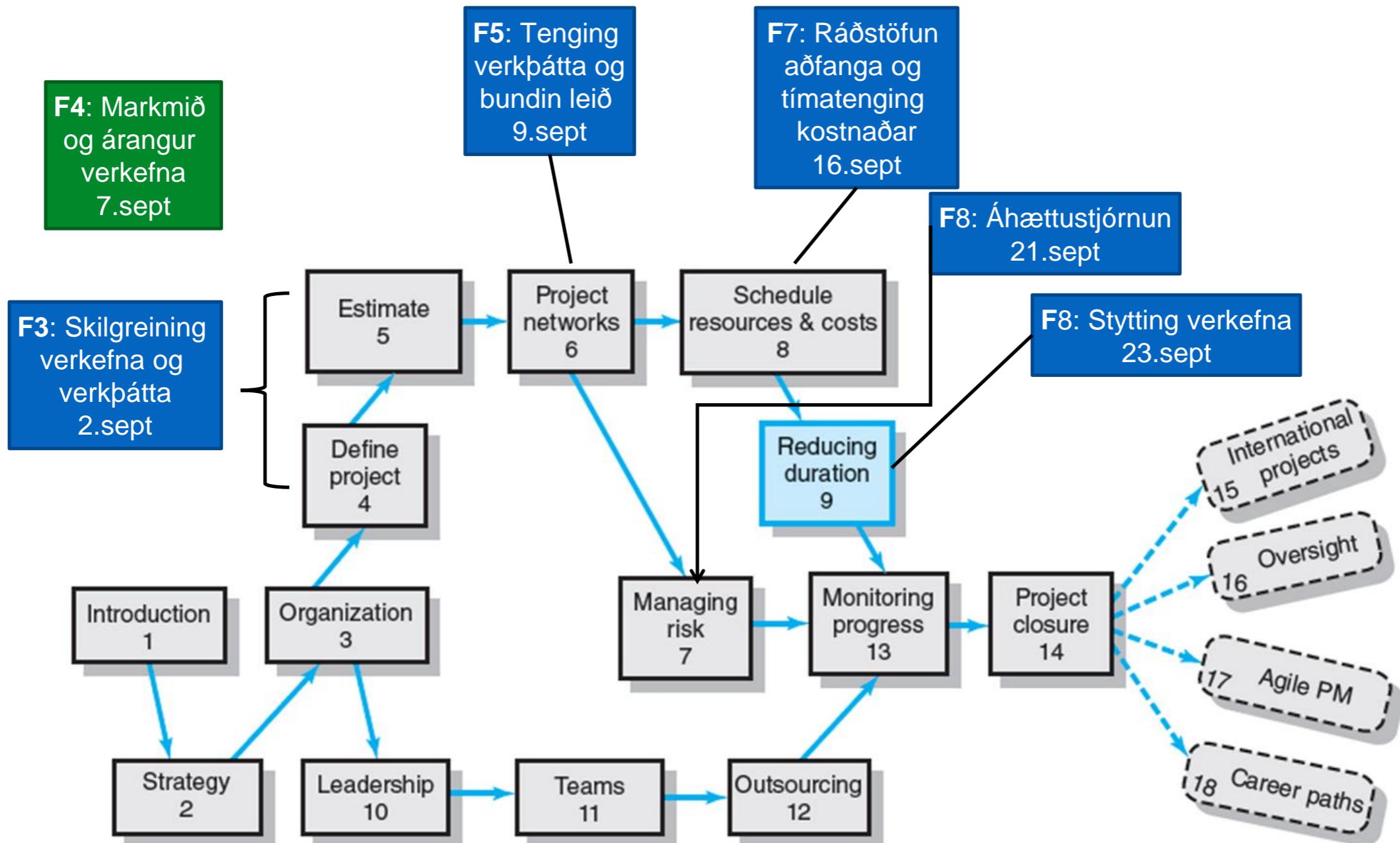
Hvar erum við stödd?

Kaflar 4-9 í bók fjalla um áætlanagerðina



Hvar erum við stödd?

Fyrirlestrar sem tengdust köflum 4-9



Miðannarpróf, mánudag 12.október

Við hverju er að búast?

- **Gildir 10% af lokaеinkunn**
- **Engar krossaspurningar!**
- **Engar opnar spurningar**

Kannski einn liður sem hægt er að svara með einni eða tveimur setningum

- **Einungis úr köflum 4-9 í Larson & Gray**

Ekki efnið sem tekið var í fyrirlestri 4 um markmið og árangur verkefna
Ekki IPMA og PMI efni
- **Áherslan: reikna og teikna**

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Umræðutími um tegundir verkefna og greiningu tækifæra – hluti 2

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 6, miðvikudagur 30. september

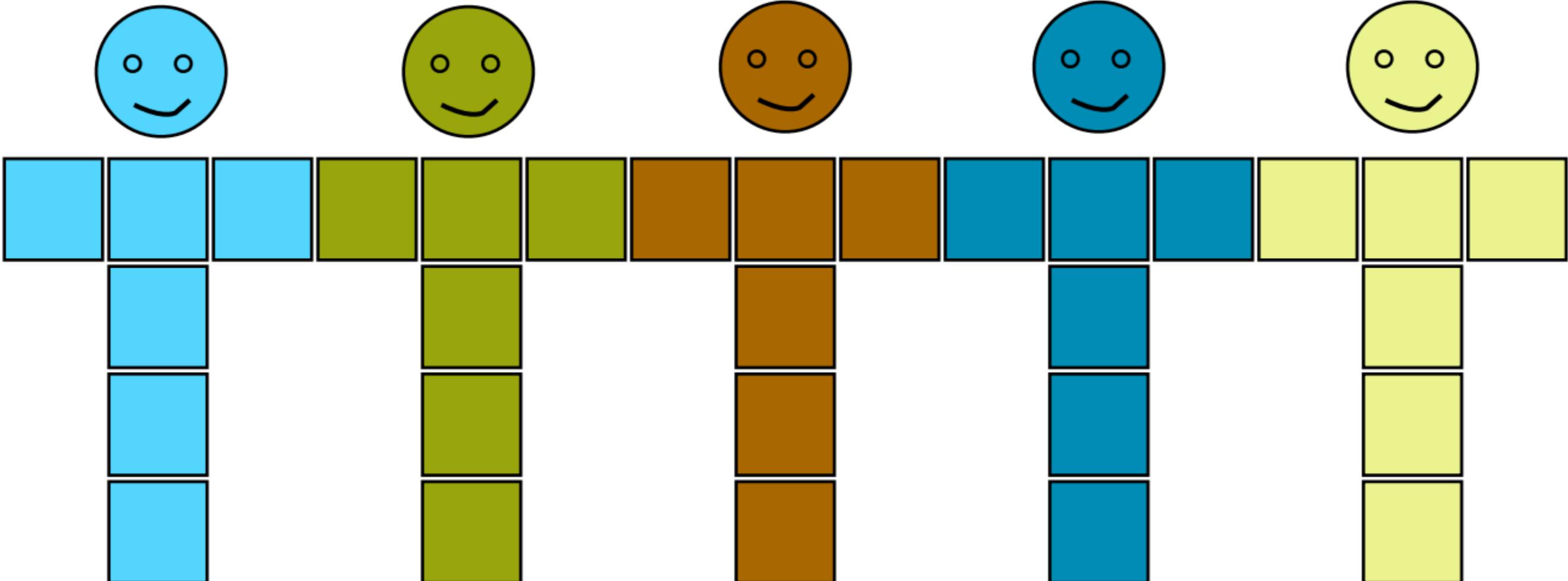
Hæfnimarkmiðin og hópverkefnið

Nemendur sem ljúka þessu námskeiði geta:

- Útskýrt grunnhugtök og sögu verkefnastjórnunar sem frædigreinar.
- Gert grein fyrir einkennum verkefna og útskýrt muninn á verkefnastjórnun og verkefnisvinnu.
- Búið til **heildstæða verkefnisáætlun** sem tekur á greiningum umhverfis, umfangi, markmiðssetningu, kostnaði, tíma, samskiptum og upplýsingum í verkefni.
- Tekist á við helstu **áskoranir við stjórnun verkefna**, greint vandamál sem upp koma og skilið hvernig hægt er að takast á við þau til að tryggja árangursrikt hópastarf.
- Gert grein fyrir hugtökum verkefnastjórnunar eins og þau eru sett fram í hugtakalykli Verkefnastjórnunarfélags Íslands.
- Beitt **sérhæfðum hugbúnaði** við áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna, til dæmis MS Project og MS Excel.
- **Kynnt niðurstöður** sínar varðandi áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna í ræðu jafnt sem riti.

Hópverkefni og hlutverkin

Verkefnisáætlun



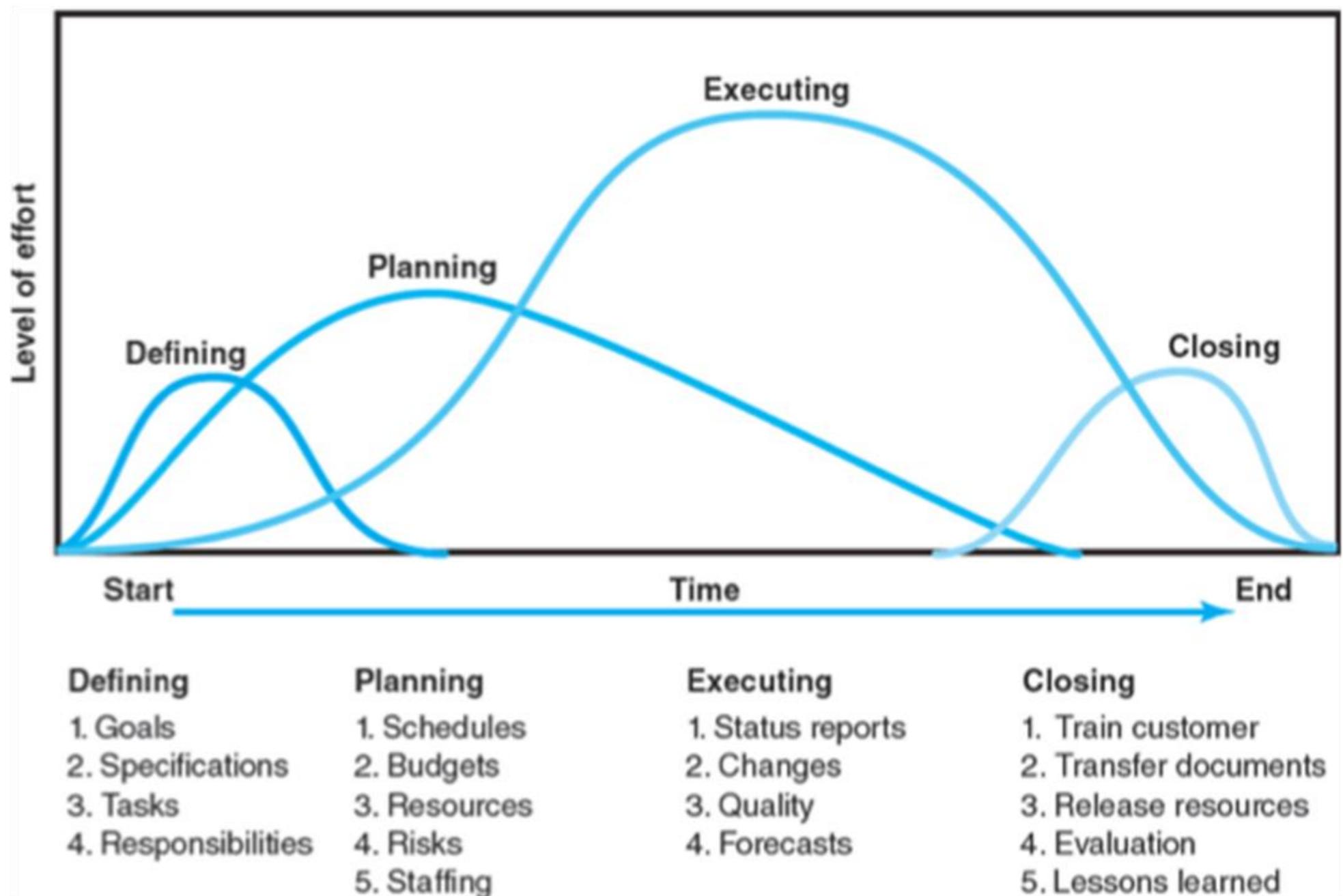
Kynning #1

Kynning #2

Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

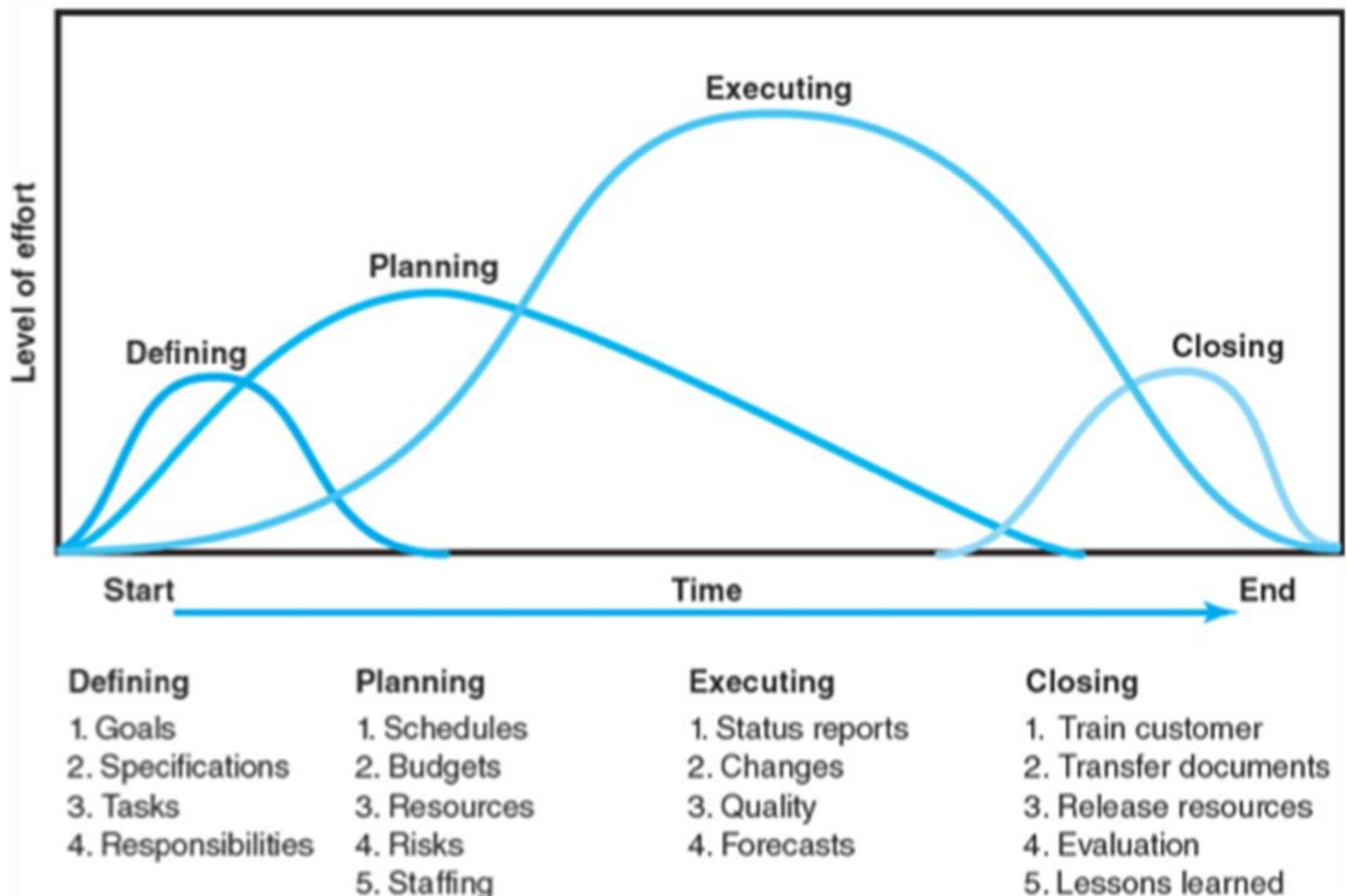
- Verkefnaval**
- Stefna
 - Virði (NPV)
 - Áhætta/tækifæri
 - Regluverk/skylda
 - Aðföng (fólk)



Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

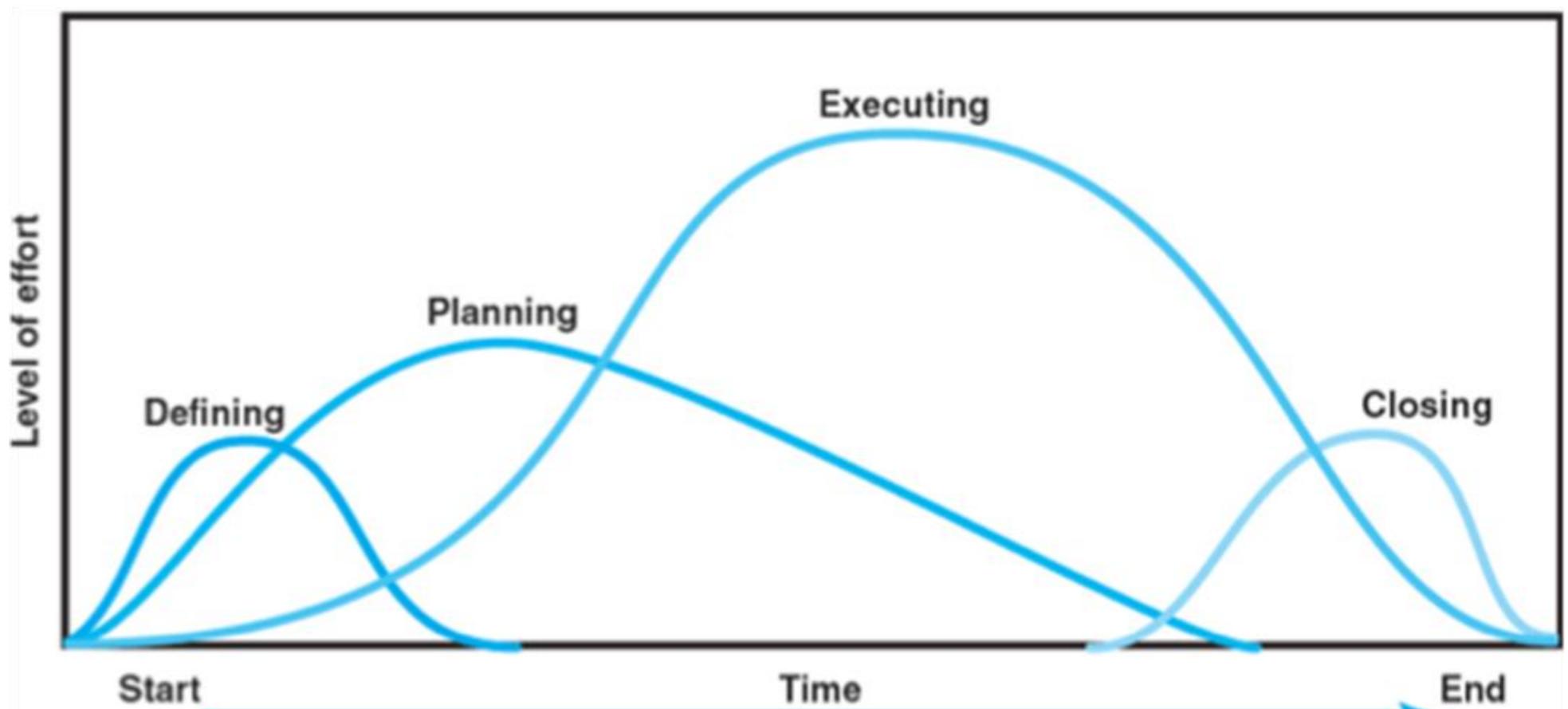
- Verkefnaval**
- Stefna
 - Virði (NPV)
 - Áhætta/tækifæri
 - Regluverk/skylda
 - Aðföng (fólk)



Hvers vegna? Hvað? Hvernig?

Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna



Verkefnaval

- Stefna
- Virði (NPV)
- Áhætta/tækifæri
- Regluverk/skylda
- Aðföng (fólk)

Verkefnis-tillaga

Project Proposal,
Business Case,
PIP = Project
Initiation Proposal

Verkefnis-skilgreining

Project Charter
SOW
= Statement of
Work

Verkefnis-áætlun

Project Plan

Executing

1. Status reports
2. Changes
3. Quality
4. Forecasts

Closing

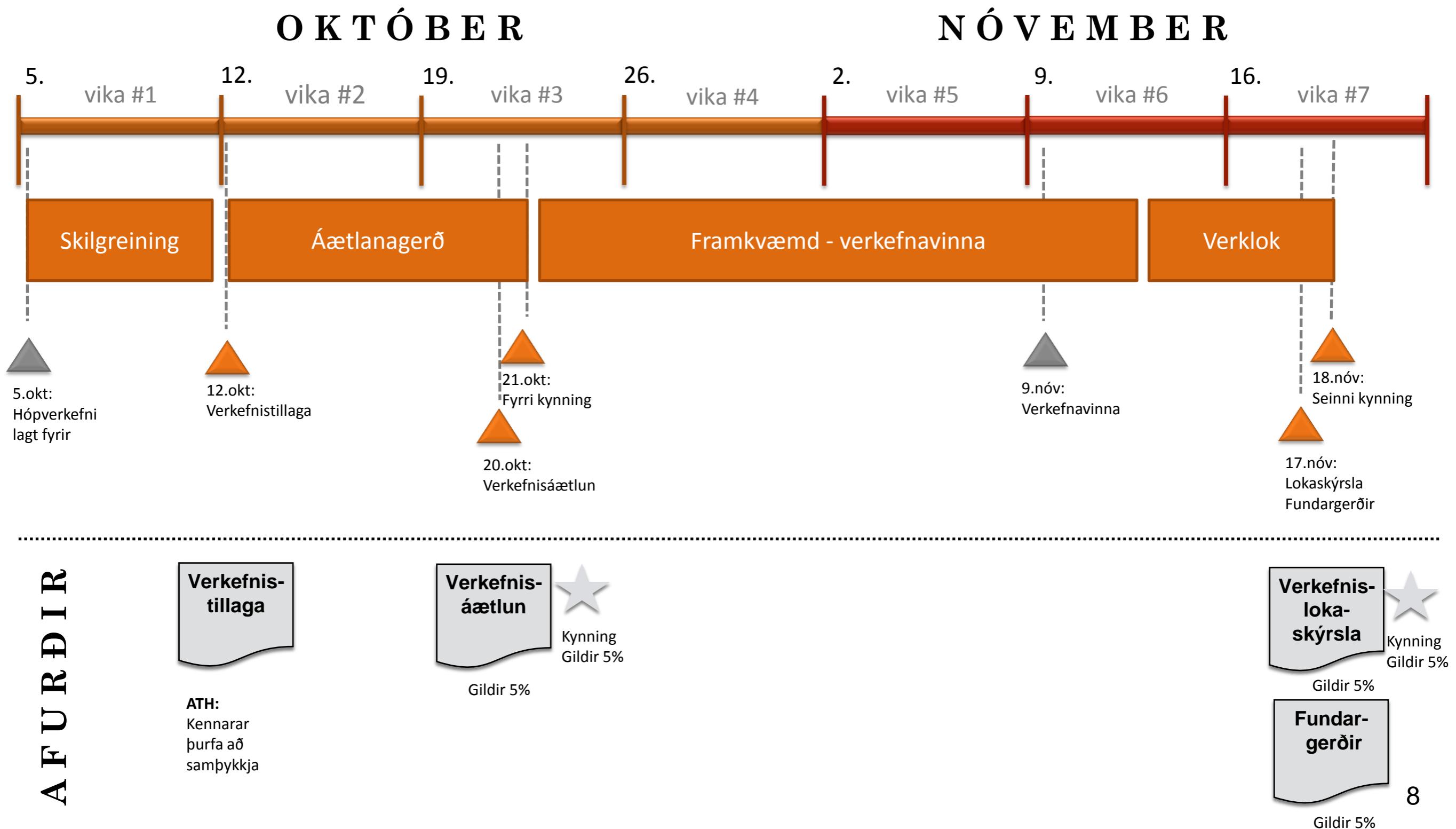
1. Train customer
2. Transfer documents
3. Release resources
4. Evaluation
5. Lessons learned

Hvers vegna?

Hvað?

Hvernig?

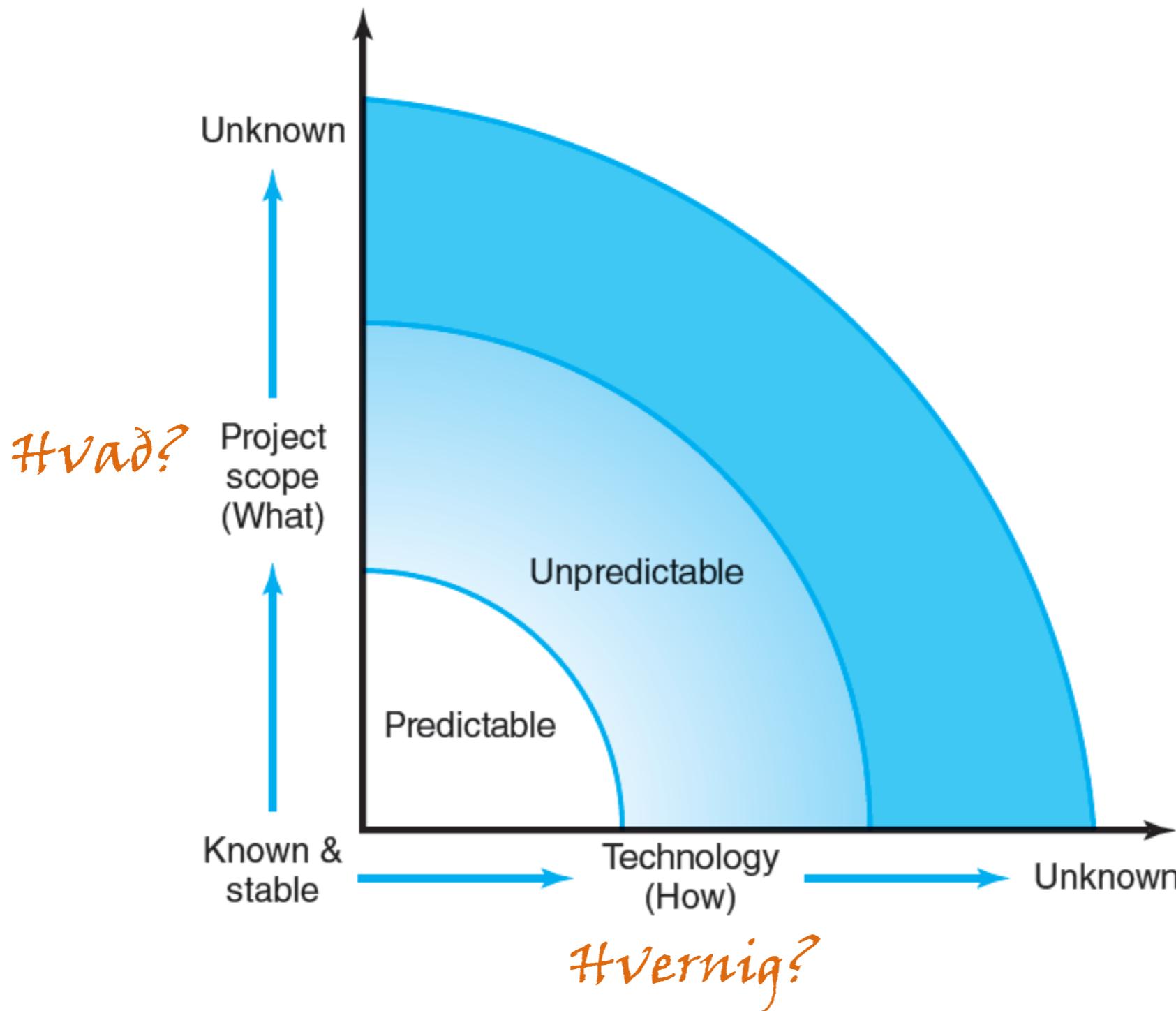
Hópverkefni: tímaásinn, ferlið og afurðir

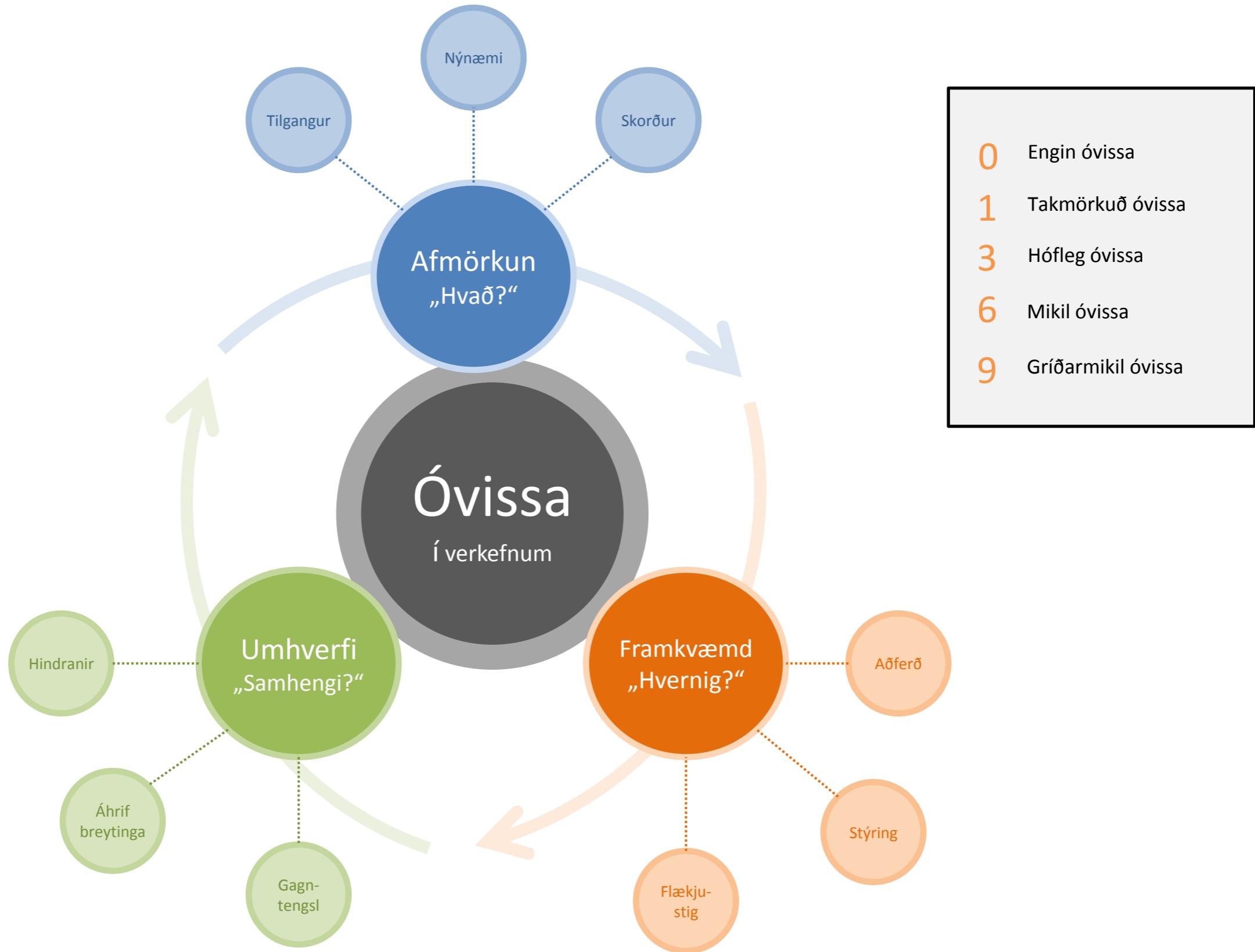


Tegundir verkefna og óvissa
Verkfæri til að að meta áskoranir verkefnastjórans

Verkefni metin eftir óvissu (um niðurstöðu/útkomu)

Hvaða áhrif hefur það á áætlanagerðina?





verkefni: Svansvottun

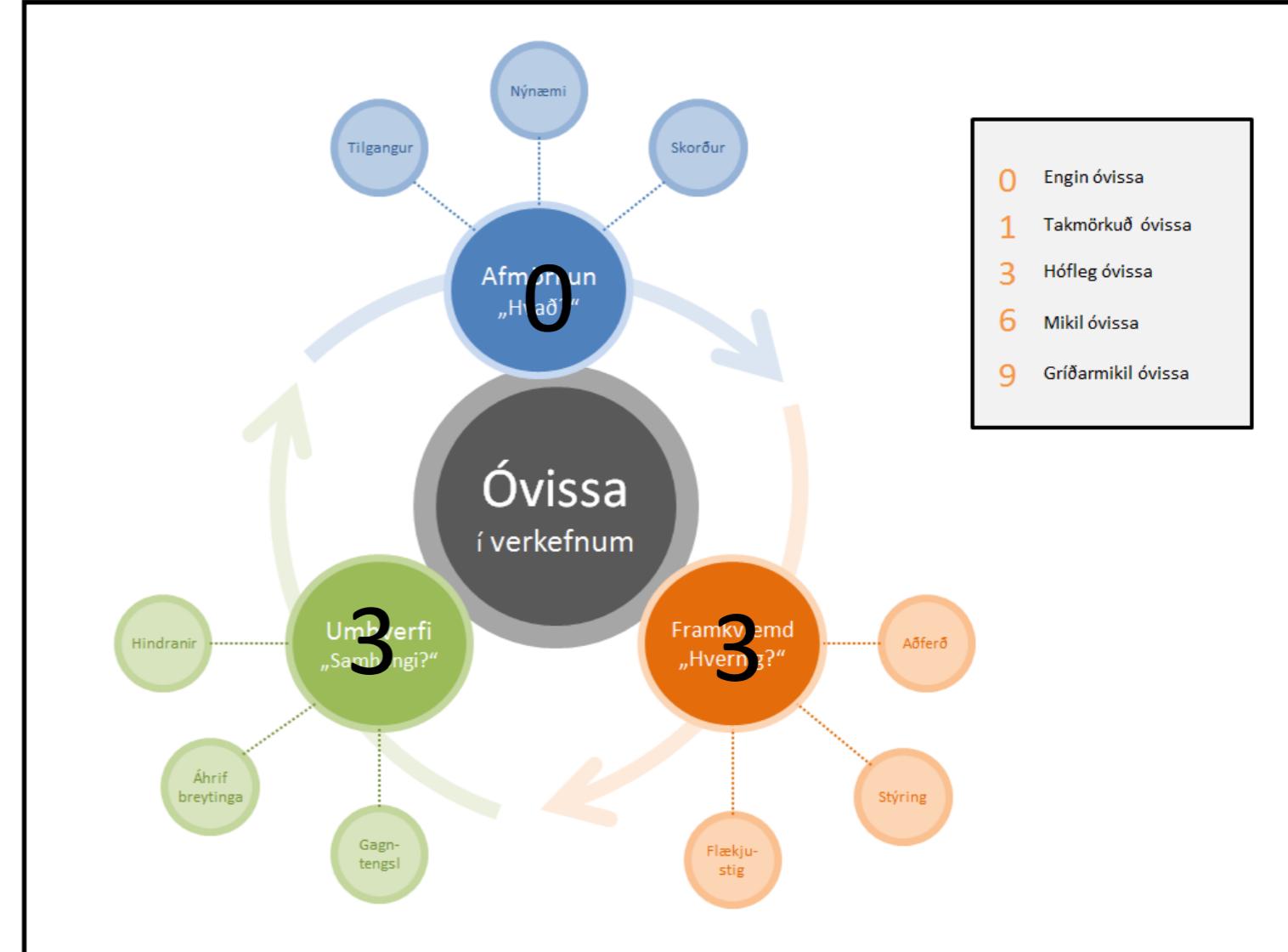
22 febrúar 2013 - Fréttir og tilkynningar

Mötuneyti Landsbankans í Hafnarstræti fær Svansvottun



Mötuneyti Landsbankans í Hafnarstræti hefur hlutið vottun norræna umhverfismerkisins Svansins fyrir veitingarekstur og er fyrsta umhverfisvottaða mötuneyti landsins.

Landsbankinn hefur á undanförum árum lagt rikan áherslu á umhverfismál og er það í samræmi við stefnu bankans um samfélagsábyrgð. Bankinn hefur til að mynda fest kaup á umhverfisvænum bílum og leggur mikil upp úr góðum samskiptum við birgja um vistvænar vörur. Eitt skref á þessari vegferð er Svansvottun mötuneytis starfsmanna.



verkefni: Umbótamenning

Umbótamenning

Verkefni um innleiðingu sérstakrar umbótamenningar var sett á fót í september 2011. Markmið verkefnisins er að Landsbankinn verði til fyrirmynadar árið 2015 og starfsemin einkennist af gagnsæi og stöðugum umbótum.

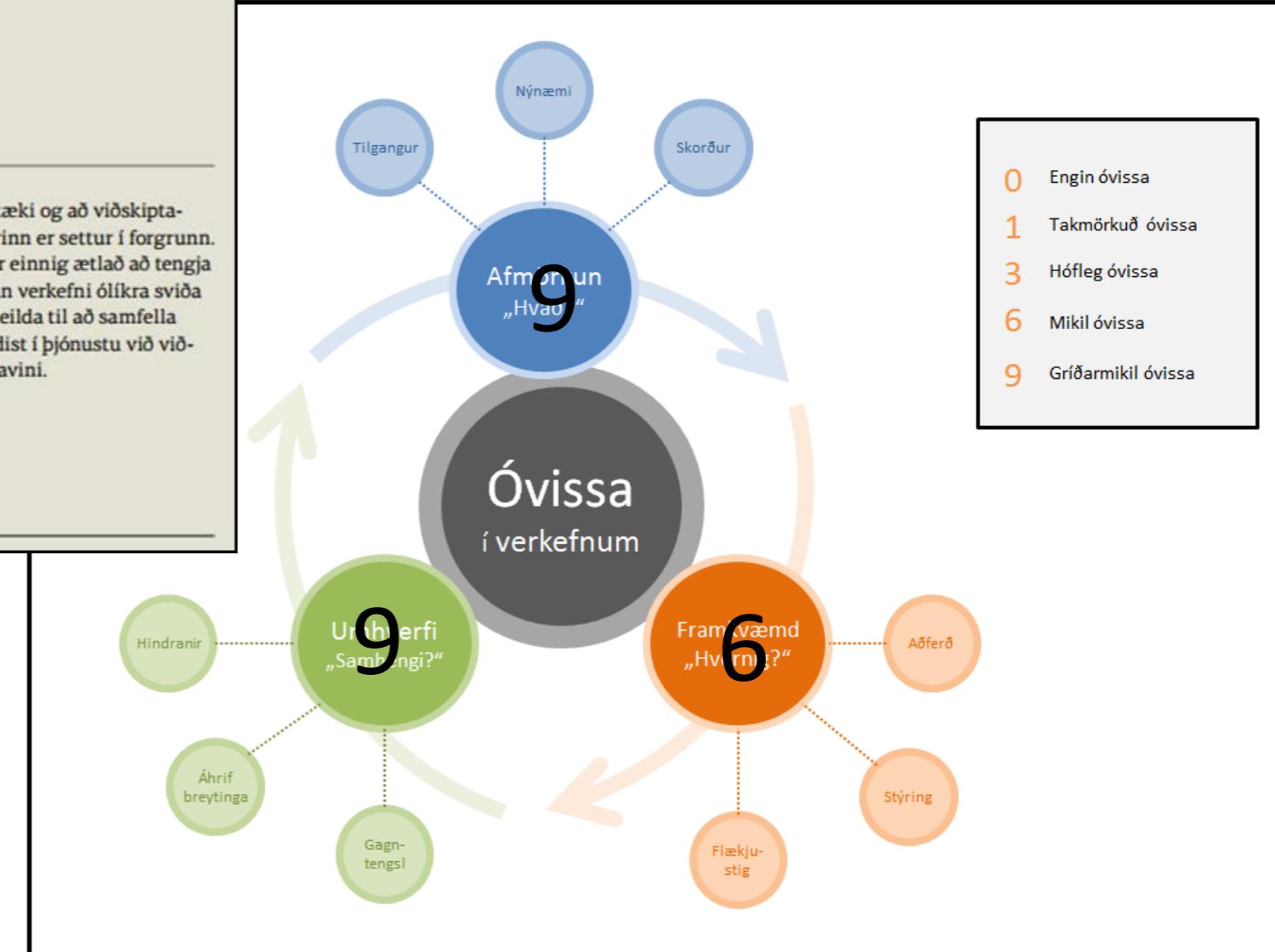
Þessu verkefni er ekki síst ætlað að skýra verklag og

einfalda þar sem þörf er á. Margvíslegs ávinnings má vænta af þessari vinnu, en hún mun hafa mikil áhrif á bæði fyrirtækjamenningu og stjórnkerfi bankans. Skýrt verklag treystir innviði bankans þannig að hægt er að skila sem mestu virði til viðskiptavina á sem skilvirkastan og hagkvæmastan hátt. Afleiðingin af slíkri

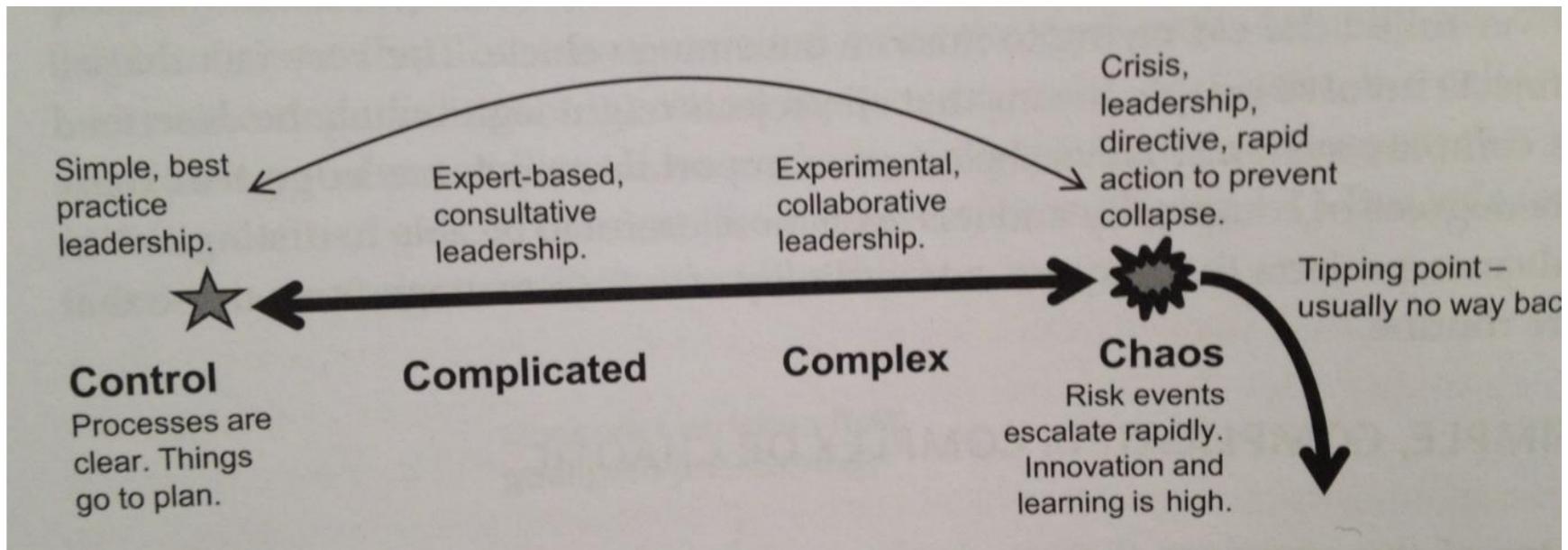
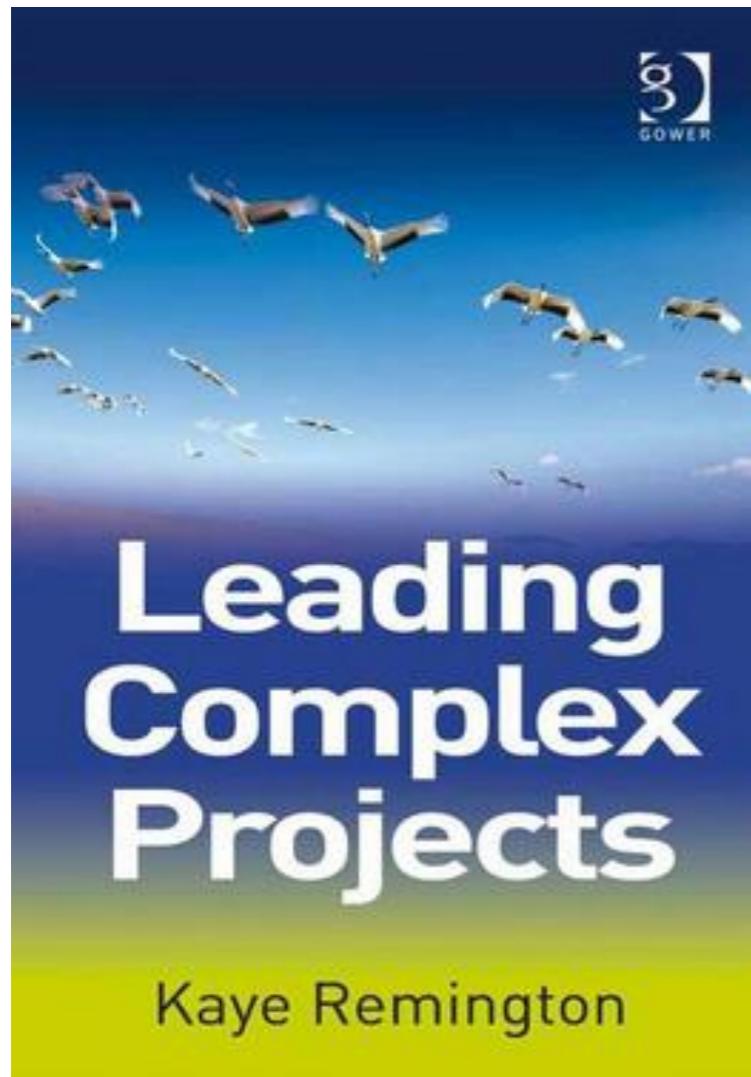
hagræðingu verður lægri kostnaður og betri skilningur á þörfum viðskiptavina sem aftur leiðir til skilvirkari þjónustu.

Meginferlakort Landsbankans lýsir starfsemi bankans, dregur upp hvernig samskiptum við viðskiptavini er háttáð og undirstrikar að Landsbankinn er þjónustu-

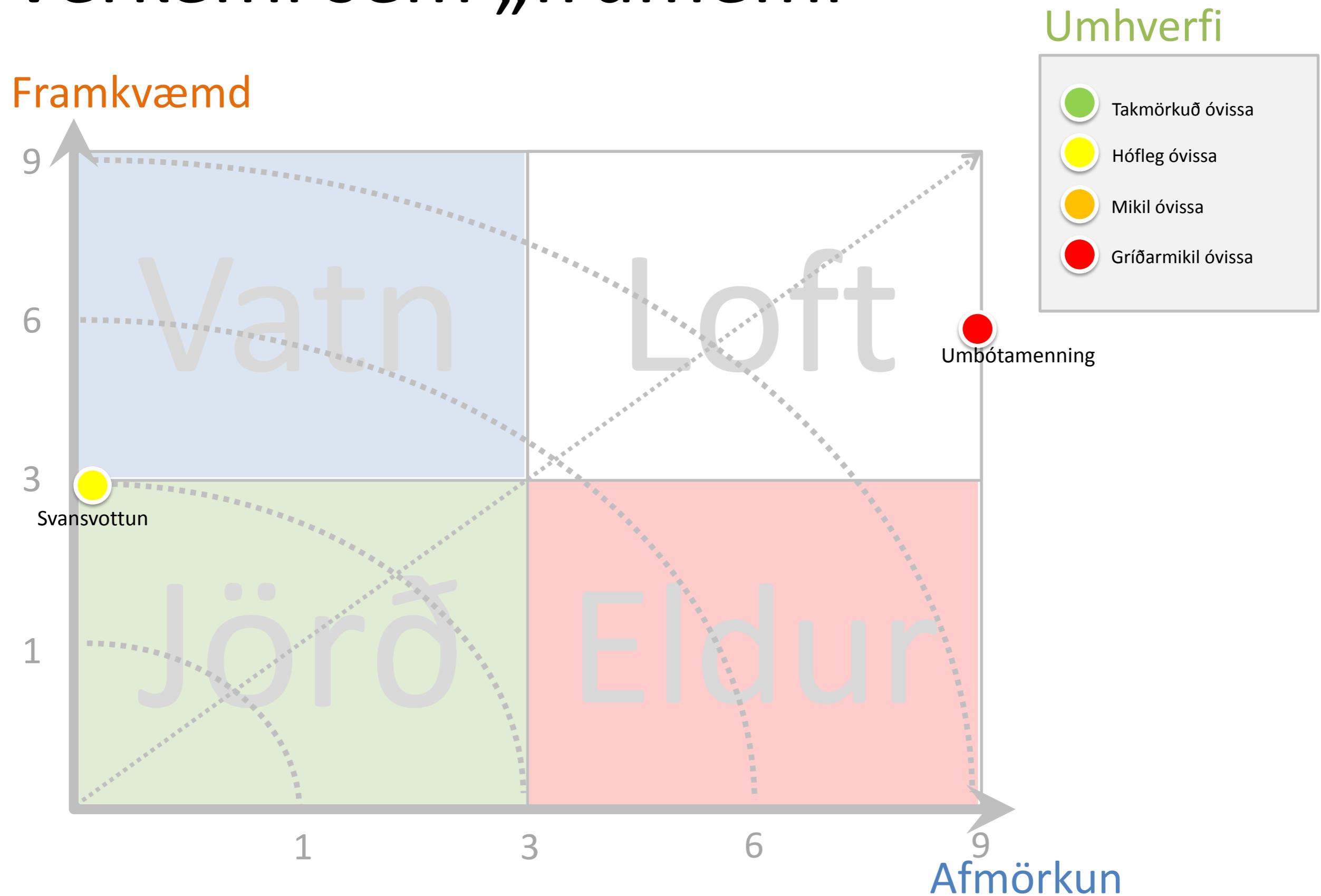
fyrirtæki og að viðskiptavinurinn er settur í forgrunn. Því er einnig ætlað að tengja saman verkefni ólíkra svíða eða deilda til að samfella myndist í þjónustu við viðskiptavini.



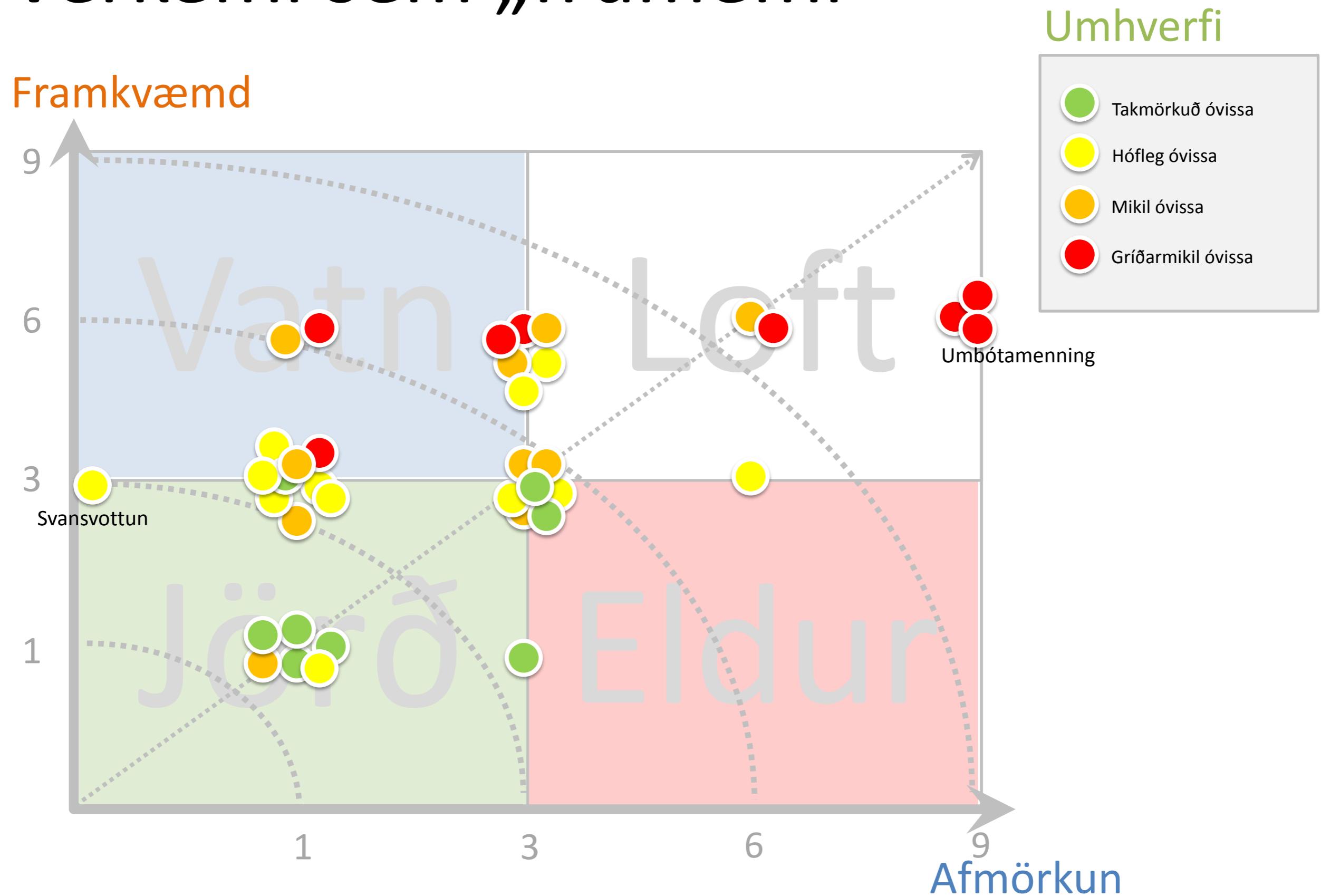
Óvissukvarðinn



Verkefni sem „frumefni“



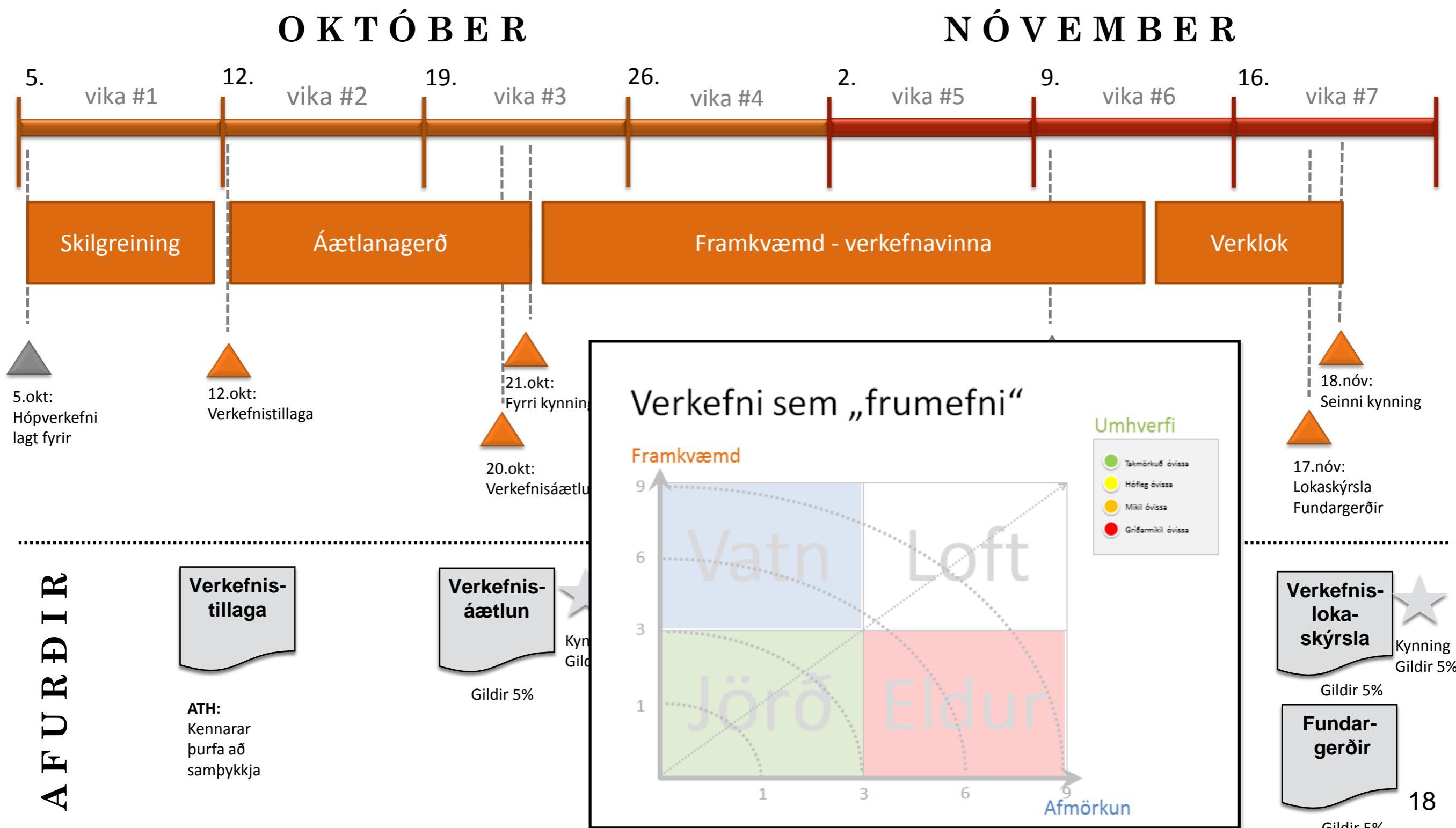
Verkefni sem „frumefni“



„strategíur“



Hópverkefni: tímaásinn, ferlið og afurðir



Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com

Tíminn í dag:

Hvernig eru verkefni

Aðferðir við val á verkefnum

Tilgangur verkefna

Hópastarf

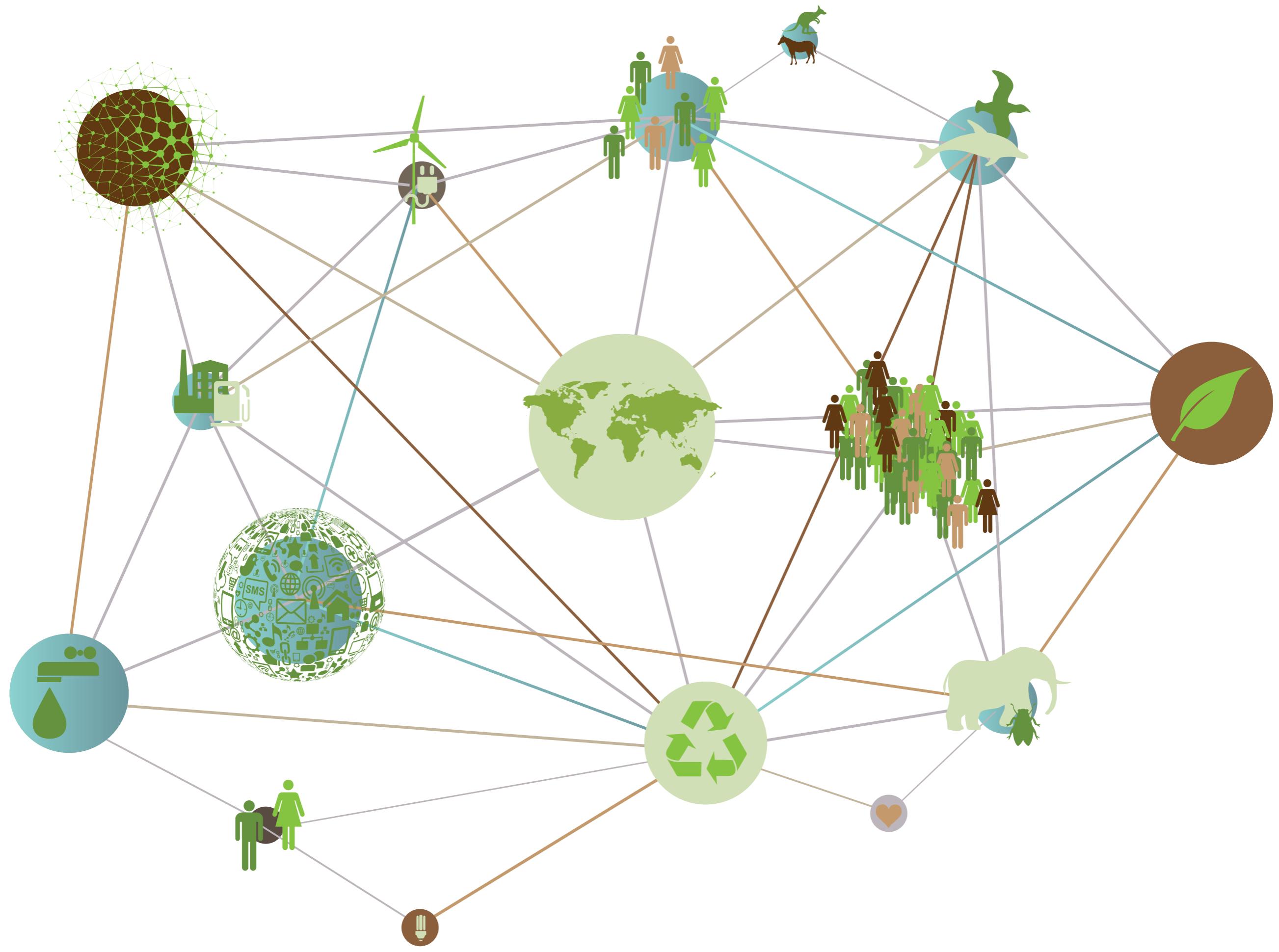
Umræður um verkefni



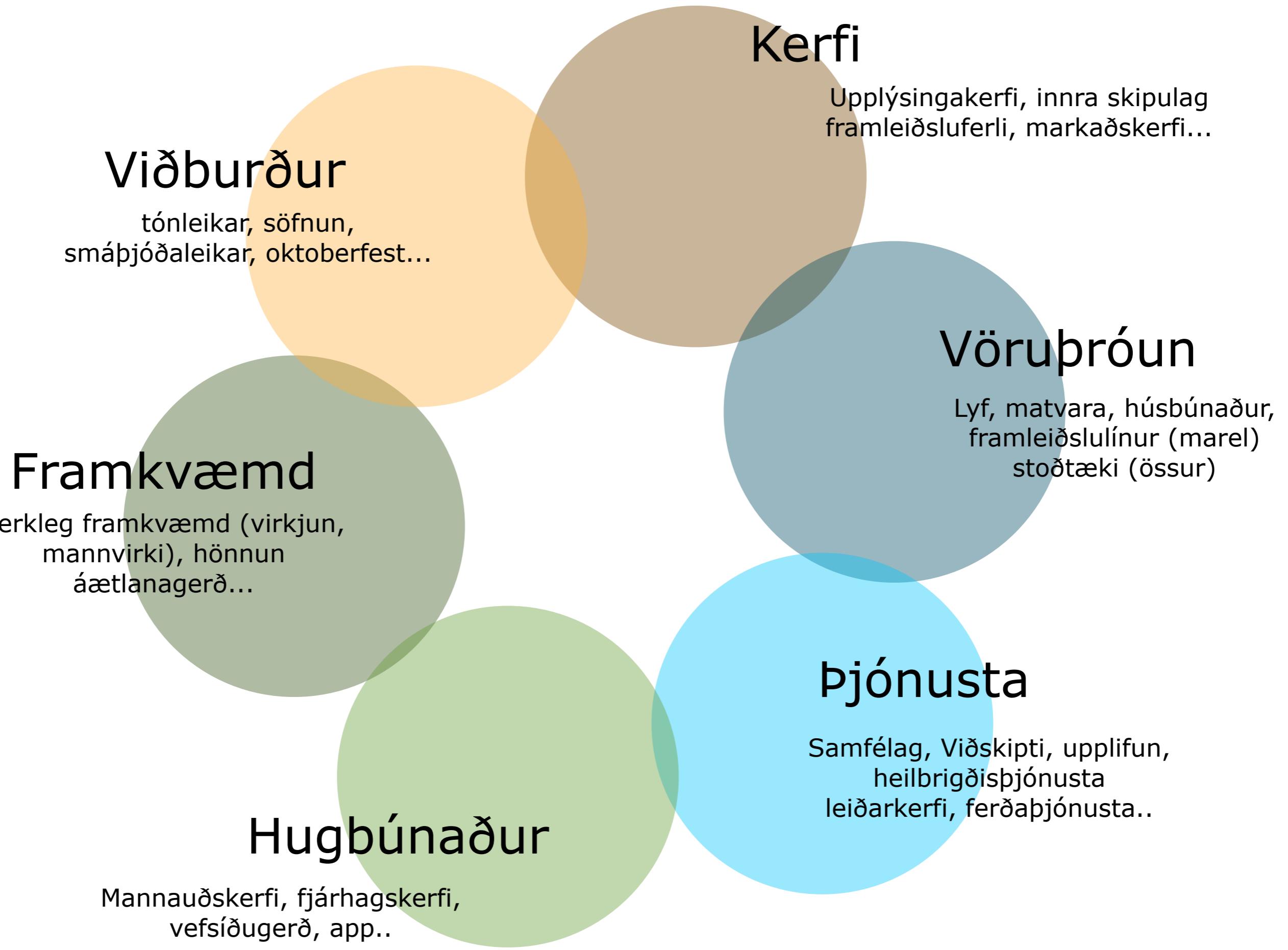
HÁSKÓLI ÍSLANDS
ÍÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

IÐN503G - H2015

Hvernig eru verkefni?



Verkefni eru geta verið flókin og allskonar



Aðferðir við val á verkefnum

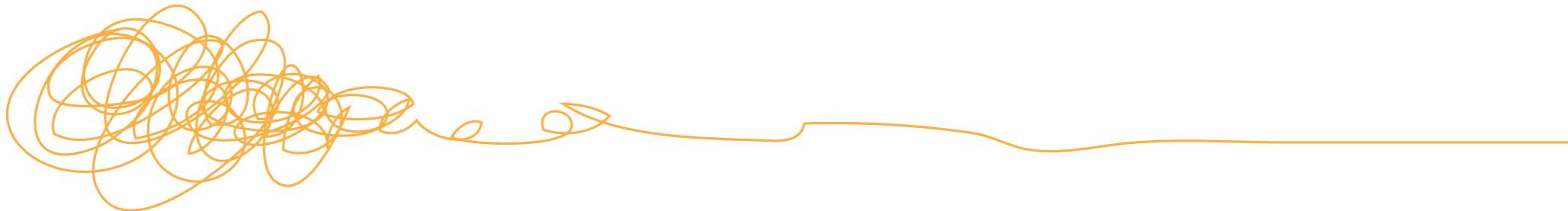
Hvað er hönnunarhugsun?

(Design thinking)

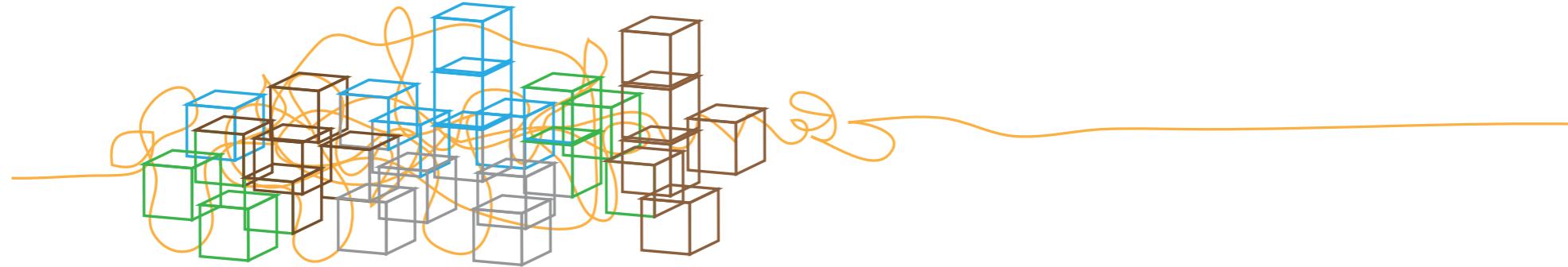
“Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer's toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success.” —

Tim Brown, president and CEO of IDEO

Hönnunarhugsun leysir úr flækjum



Hönnunarhugsun er brú á milli þekkingarsviða

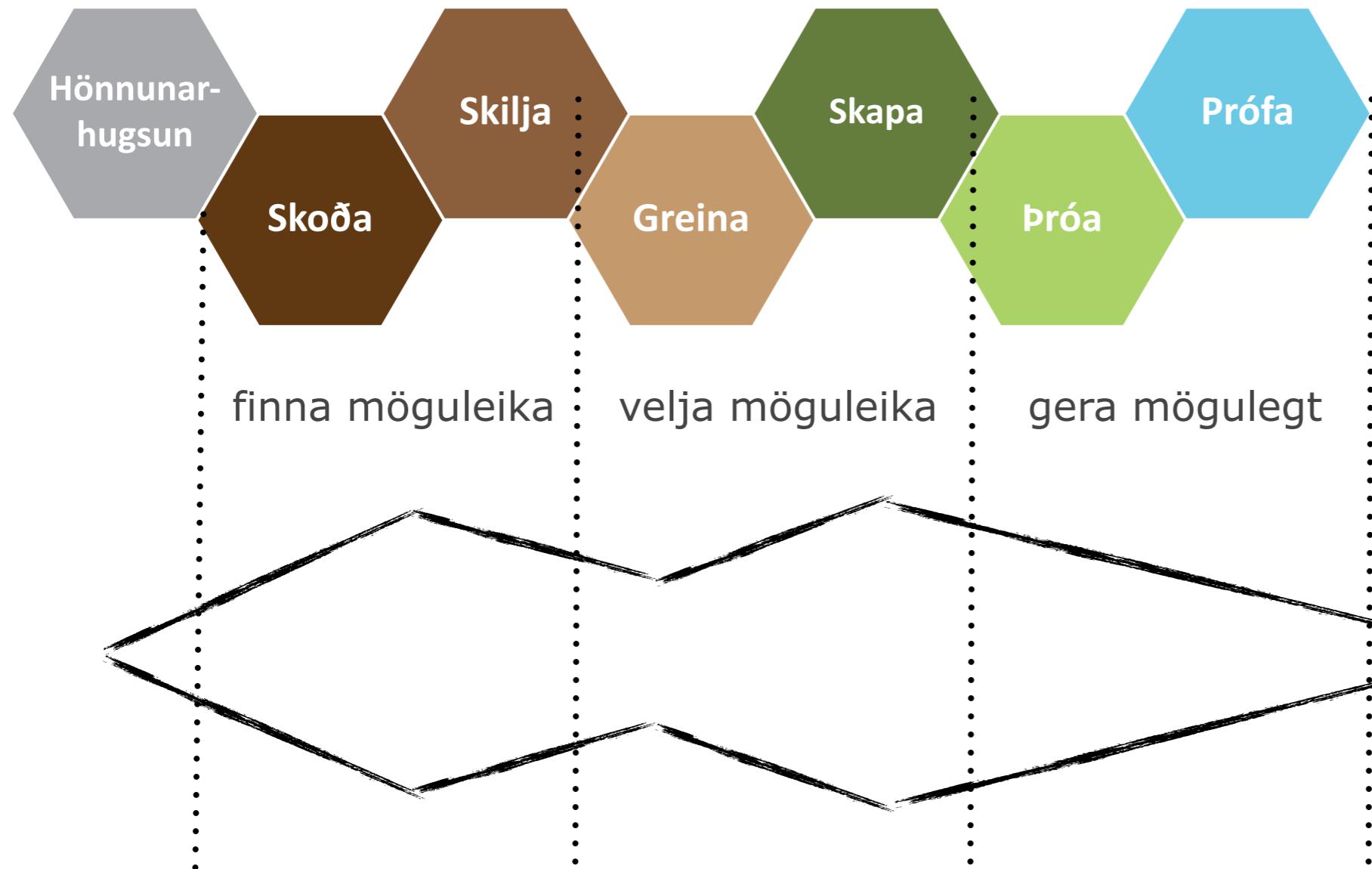


Með hönnunarhugsun verð hugmyndir bæði
nothæfar og innihaldsríkar

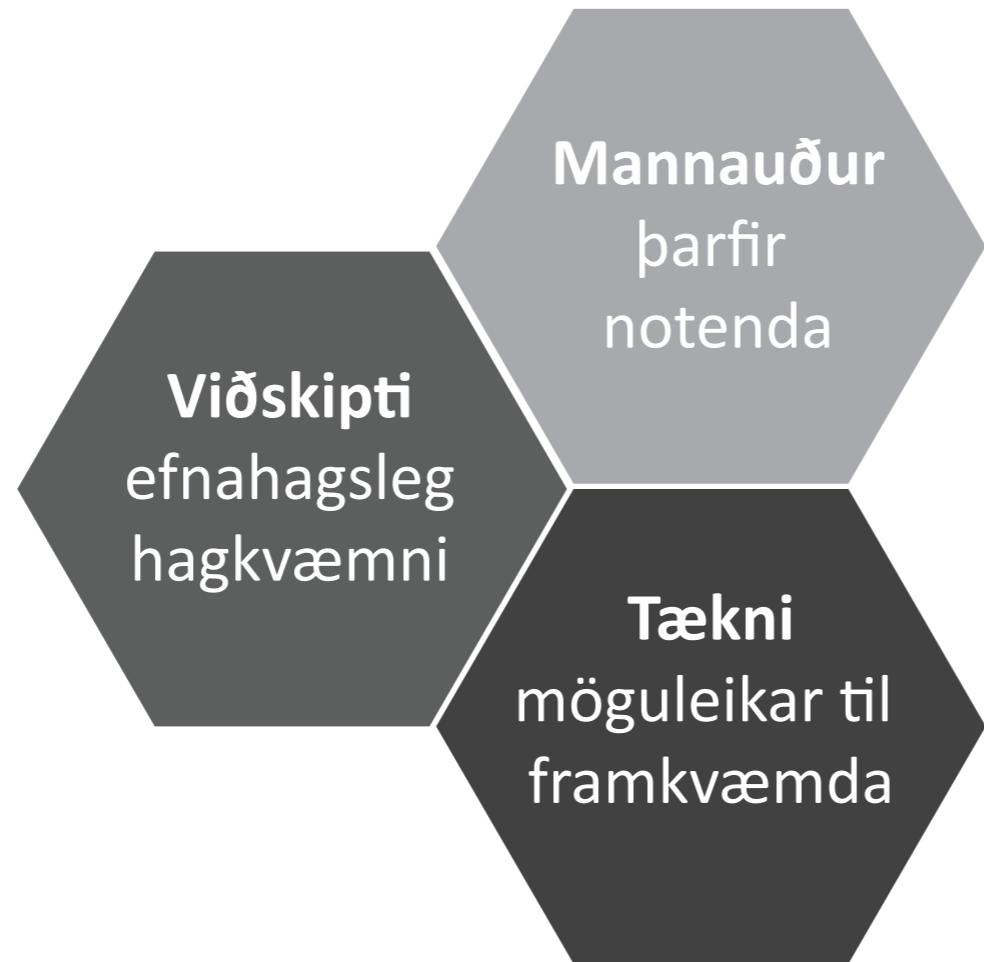


Hvernig er aðferðafræði hönnunarhugsunar?

Ferli hönnunarhugsunar (Design thinking) er í 6 þáttum



Þrjár breytur hafa áhrif í ferli hönnunarhugsunar



Það er hægt að nota aðferðafræði hönnunarhugsunar í allskonar verkefnum.

Við vörubróun þar sem fyrirtæki er að reyna
að finna upp nýja vöru eða þjónstu

Við stefnumótun og þróun viðskiptamódel

Stjórnunarteymi er að reyna að skilja hvernig ný
tækni geti haft áhrif á þeirra fyrirtæki

Nýsköpunarfyrirtæki er að takast á við að hvort það
á að hætta við eða halda áfram

Skóli sem er að þróa nýtt innra kerfi sem þjónar betur
nemendum, kennurum og starfsfólkií takt við framtíðina

IDEO <http://www.ideo.com/>

er 3000 starfsmenn og með starfsemi um allan heim -
gerðu t.d apple mísina og MRI skannan fyrir börnin

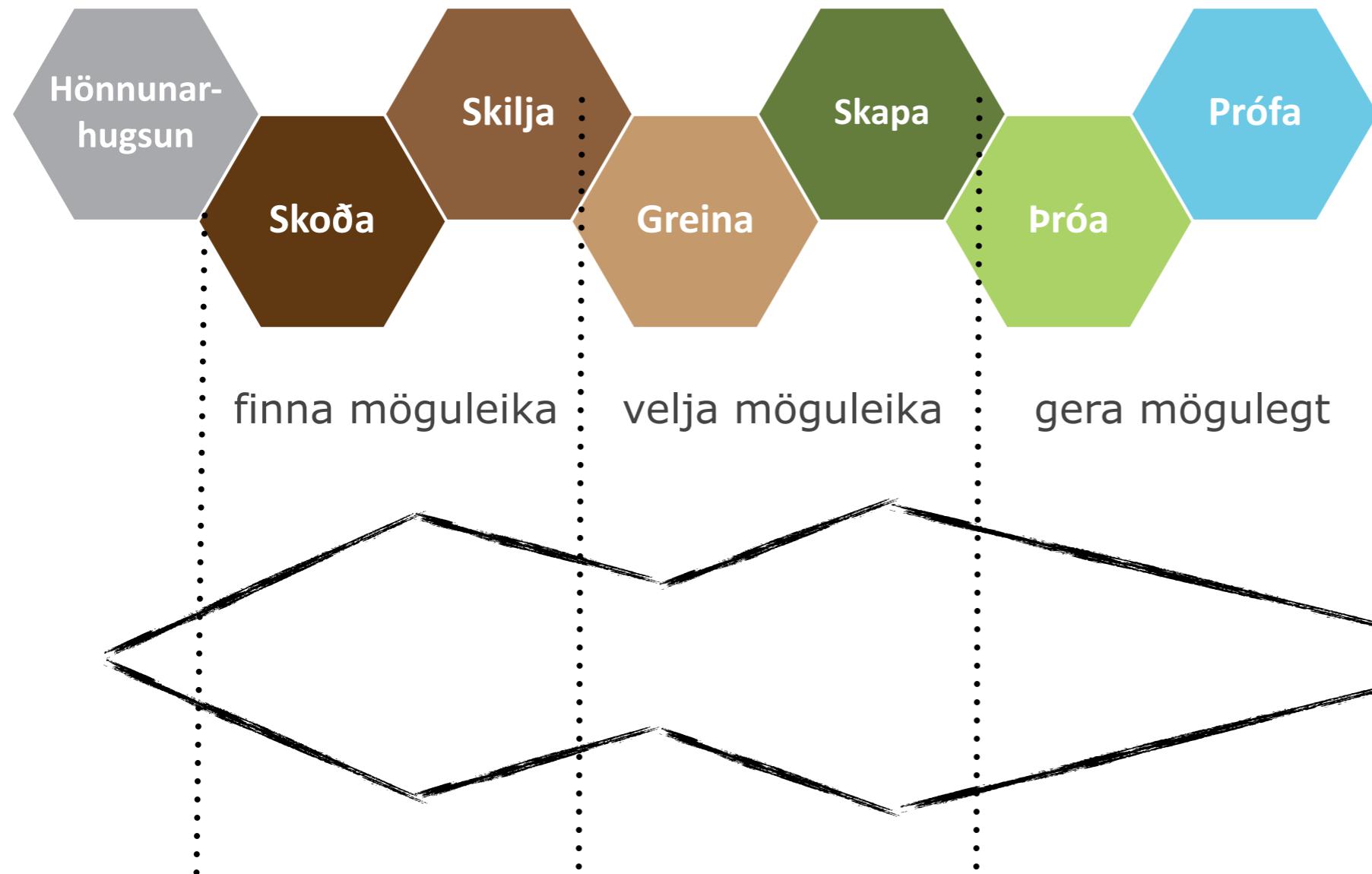
Notosh <http://notosh.com/>

Vinnur í Ástralíu og Nýja sjálandi að uppbyggingu og nýsköpun í menntakerfinu

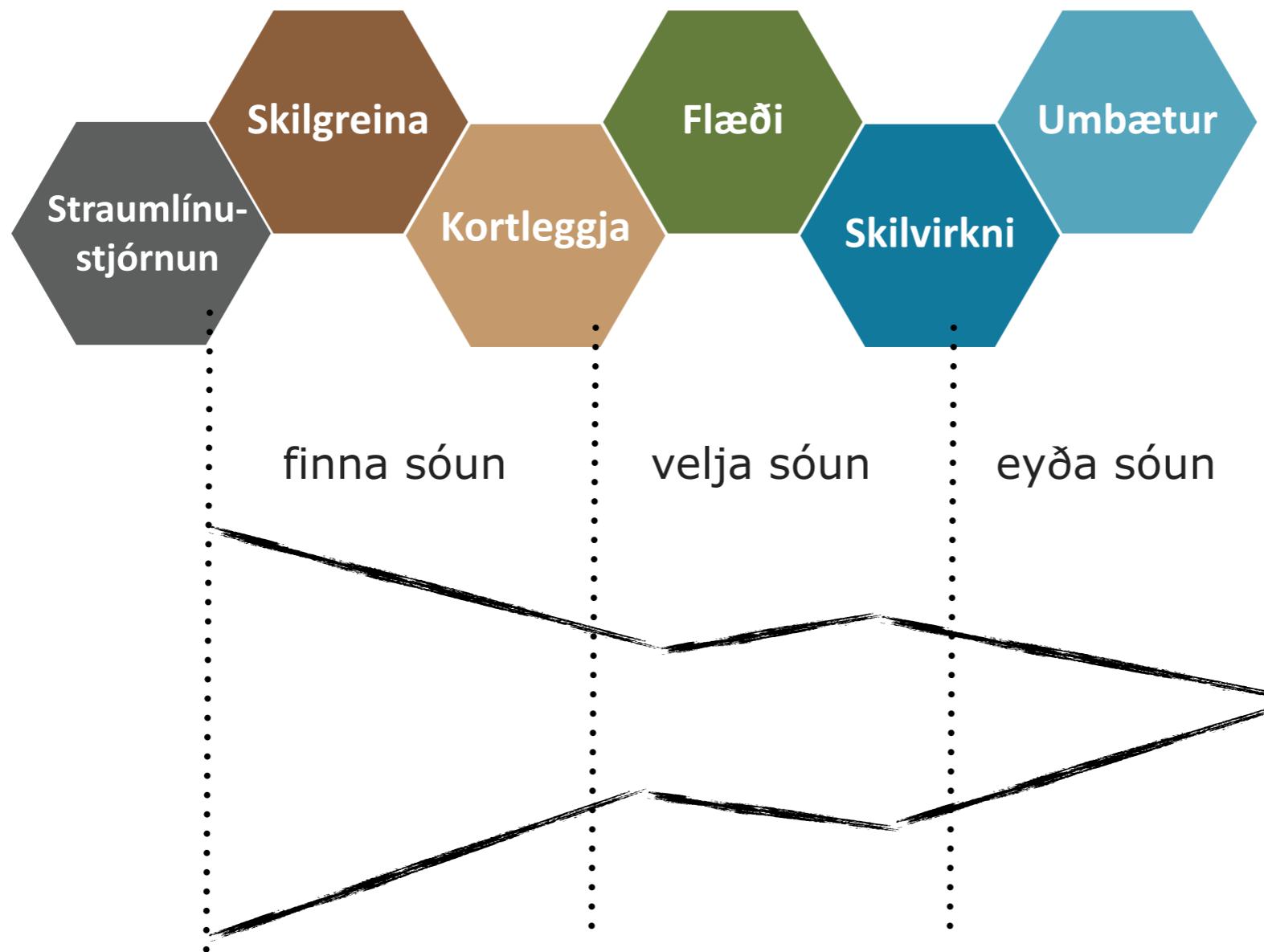
Stefnumót hönnuða og bænda
<http://www.designersandfarmers.com>

Samstarfsverkefni Listaháskólans og bænda

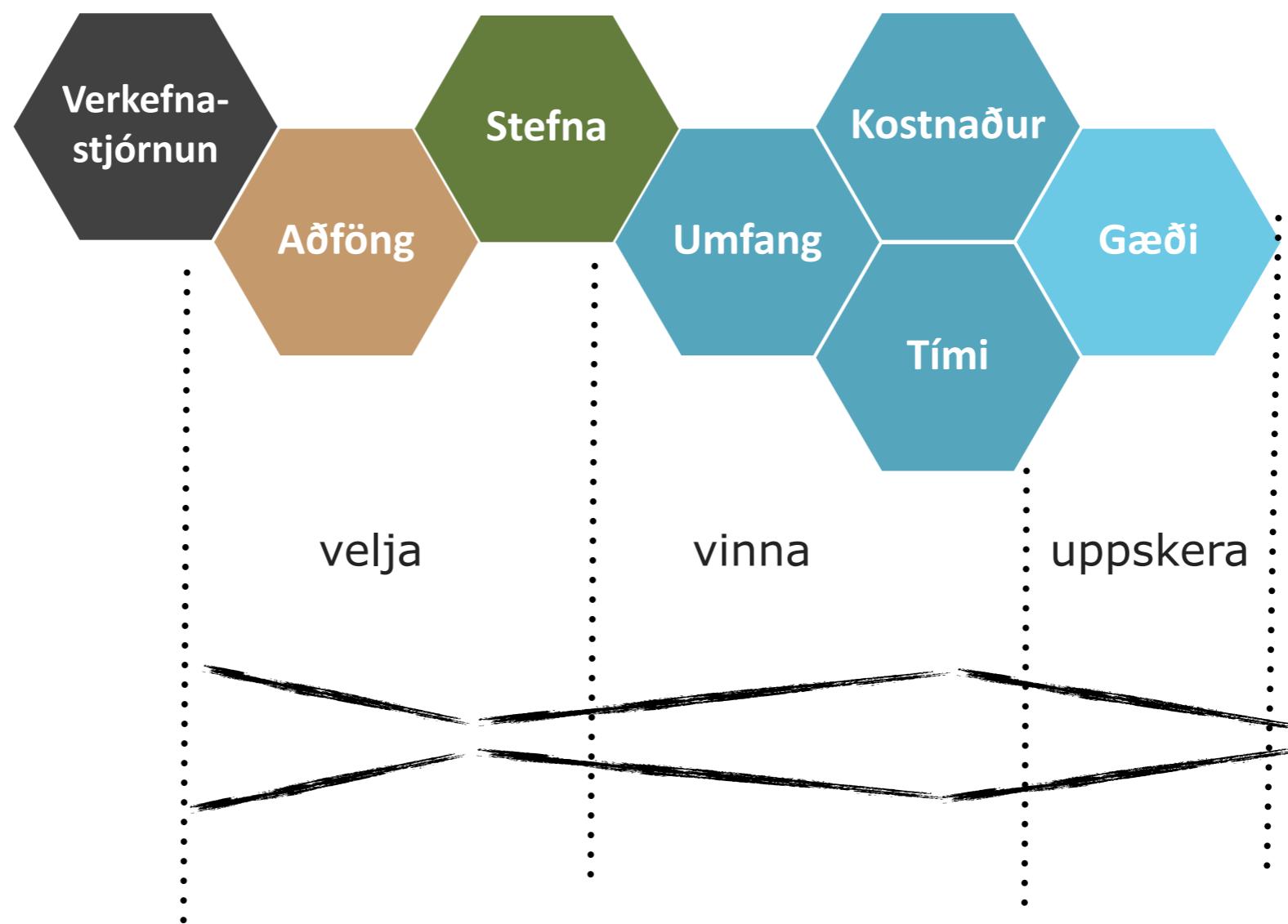
Skoðum ferli hönnunarhugsunar í samanburði við aðra verkferla



Straumlínustjórnun (Lean)



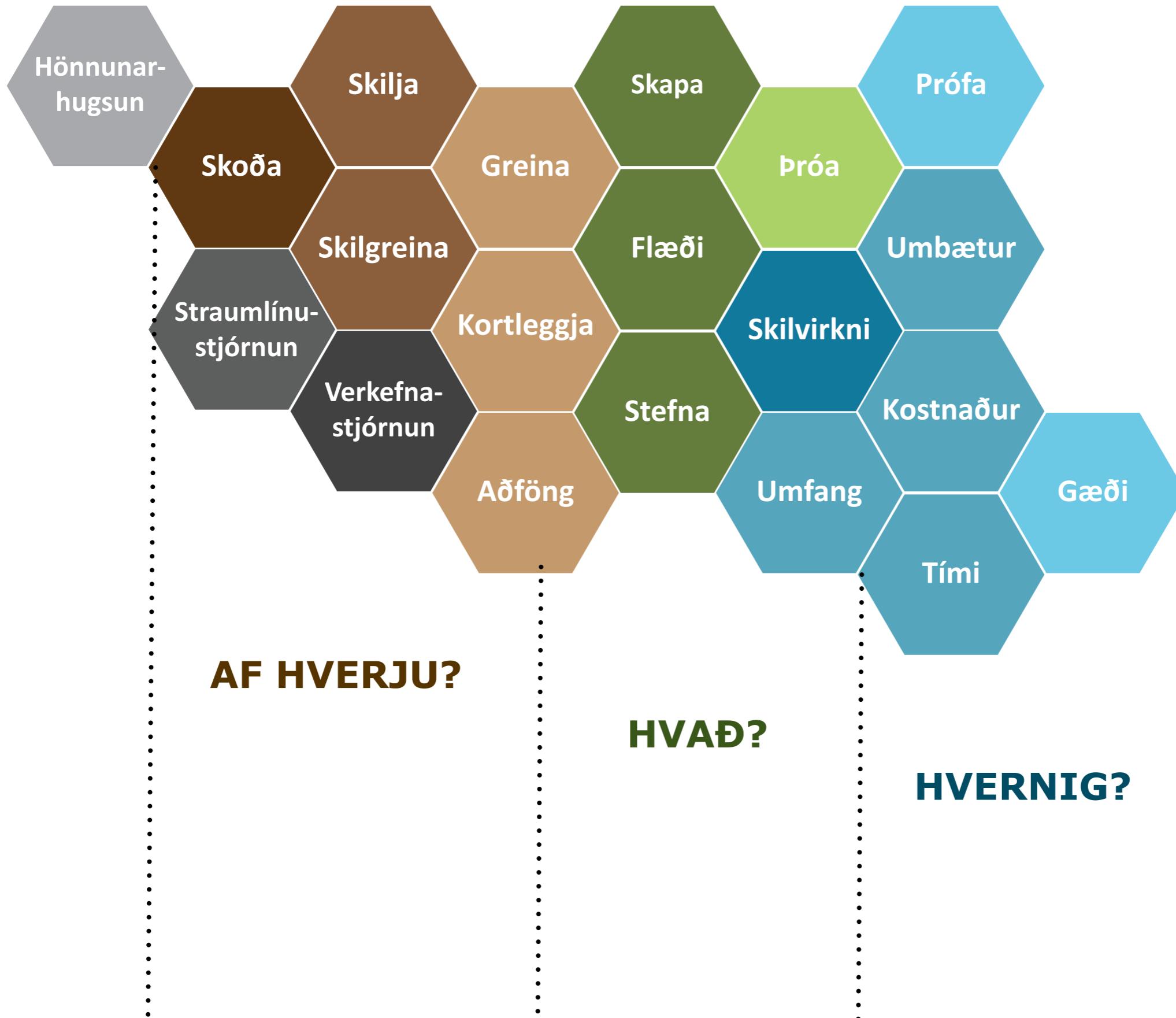
Verkefnastjórnun(PM)



Berum þessi verkferla saman



Einföldum til að ná yfirsýn



Spyrjum!

AF HVERJU?
HVAÐ?
og
HVERNIG?

Höfum þessa áhrifaþætti í huga



HVERNIÐ ?

FRAMKVÆMD

Verkætlun - Viðskiptaáætlun - kostnaðaráætlun
Frumbeðir - prófanir - framleiðsla

Hvað er haghvemt?

Viðskipti

Tækni

Mannauður

Skilja viðfansefnið/vandamálið

RANNSÓKN

Hverjir eru möguleikarir?
Hugarrúge - skyssur - vejla hugmyndir

HUGMYND

Hugarrúge - skyssur - vejla hugmyndir
Hverjir eru möguleikarir?
Hugarrúge - skyssur - vejla hugmyndir

Pjónusta - Vara - upplifun - samfélæg - skipulag

HVAÐ ?

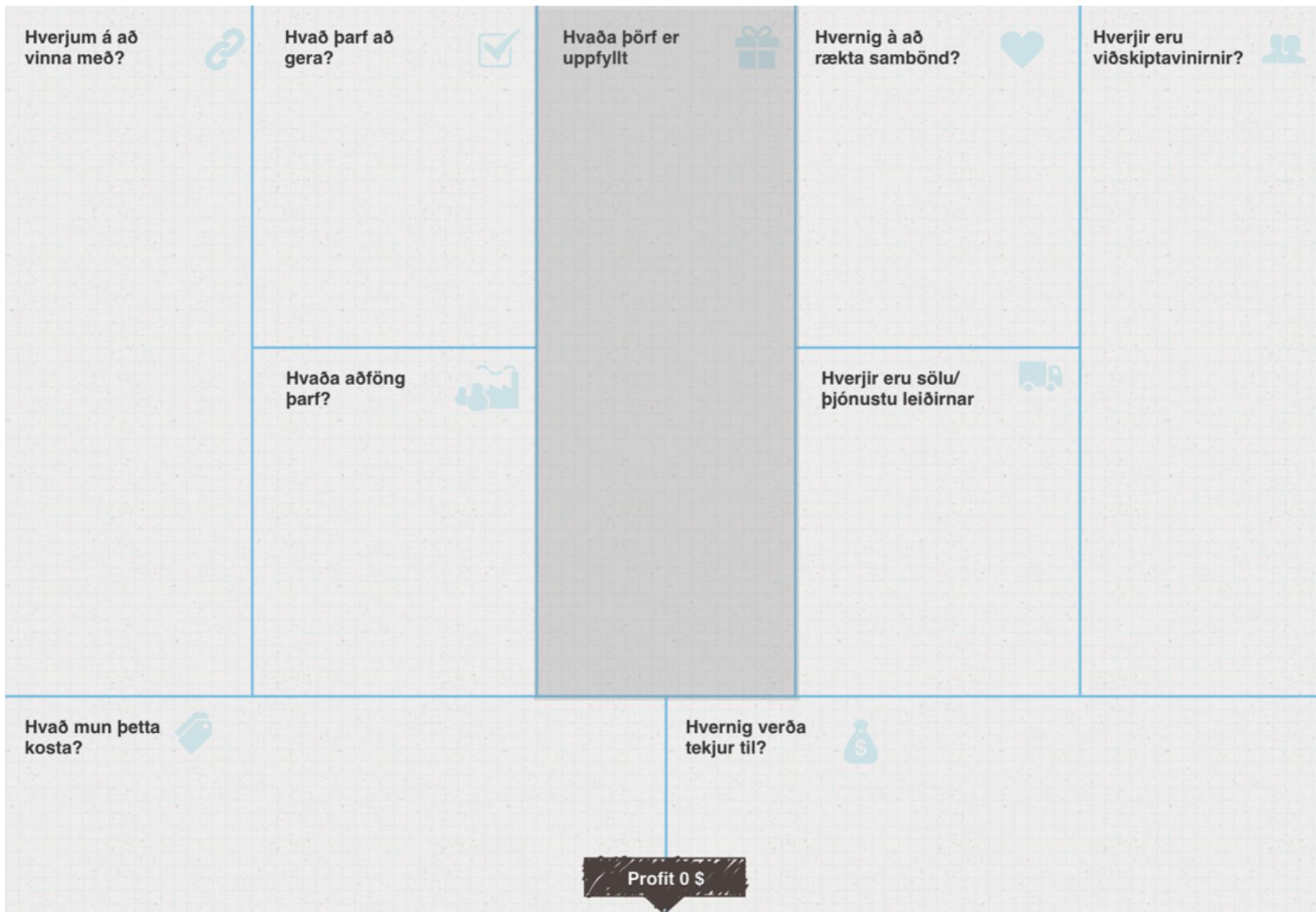
AF HVERJU ?

Hvað er Business Model Canvas?

Verkefna strígninn

Hverjum á að vinna með? 	Hvað þarf að gera? 	Hvaða þörf er uppfyllt 	Hvernig à að rækta sambönd? 	Hverjir eru viðskiptavinirnir? 
Hvaða aðföng þarf? 		Hverjir eru sölu/þjónustu leiðirnar 		
Hvað mun þetta kosta? 	Hvernig verða tekjur til? Profit 0 \$			

ÞÖRFIN/TÆKIFÆRIÐ



INNVIÐIR

Hverjum á að vinna með? 	Hvað þarf að gera? 	Hvaða þörf er uppfyllt 	Hvernig à að rækta sambönd? 	Hverjir eru viðskiptavinirnir? 
Hvaða aðföng þarf? 	Hverjir eru sölu/þjónustu leiðirnar 			
Hvað mun þetta kosta? 	Hvernig verða tekjur til?  Profit 0 \$			

Hverjum á að vinna með? 	Hvað þarf að gera? 	Hvaða þörf er uppfyllt 	Hvernig à að rækta sambönd? 	Hverjir eru viðskiptavinirnir? 
Hvaða aðföng þarf? 	Hverjir eru sölu/þjónustu leiðirnar 			
Hvað mun þetta kosta? 	Hvernig verða tekjur til? 			
Profit 0 \$				

VIÐSKIPTAVINIR

Hverjum á að vinna með? 	Hvað þarf að gera? 	Hvaða þörf er uppfyllt 	Hvernig á að rækta sambönd? 	Hverjir eru viðskiptavinirnir? 
Hvaða aðföng þarf? 			Hverjir eru sölu/þjónustu leiðirnar 	
Hvað mun þetta kosta? 			Hvernig verða tekjur til? 	
Profit 0 \$				

FJÁRMÖGNUN / TEKJUR

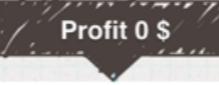
ÞÖRFIN/TÆKIFÆRIÐ

INNVIÐIR

VIÐSKIPTAVINIR



FJÁRMÖGNUN / TEKJUR

Hverjum á að vinna með? 	Hvað þarf að gera? 	Hvaða þörf er uppfyllt 	Hvernig à að rækta sambönd? 	Hverjir eru viðskiptavinirnir? 
Hver hjálpar þér?	Hvernig gerir þú það? Hvaða aðföng þarf? Hvað þarftu?	Hvað gerir þú?	Hvernig eru samskipti? Hverjir eru sölu/þjónustu leiðirnar	Hverjum hjálpar þú?
Hvað mun þetta kosta? 	Hvernig verða tekjur til? 			Hverjir græða?
Hvað kostar þetta?				

Tilgangur verkefna

MIT skanni - vörubrúunarverkefni?



Bættu aðferðafræði hönnunarhugsunar í verkfærakistuna

MIT skanni - bjónustu/upplifunarverkefni?



Nýr landspítali - Framkvæmdaverkefni?



Nýr landspítali - viðmóts/bjónustuverkefni?



Októberfest - viðburðaverkefni?



Októberfest - vörubrúun (á bjór)?



Októberfest - vörubrúun (á bjórdælu)?



Af hverju ein enn bjórtategund/bjórdæla?

Hvernig á hún að vera?

Fyrir hverja á hún að vera?

Barþjóninn?

Upplifun viðskiptavinar?

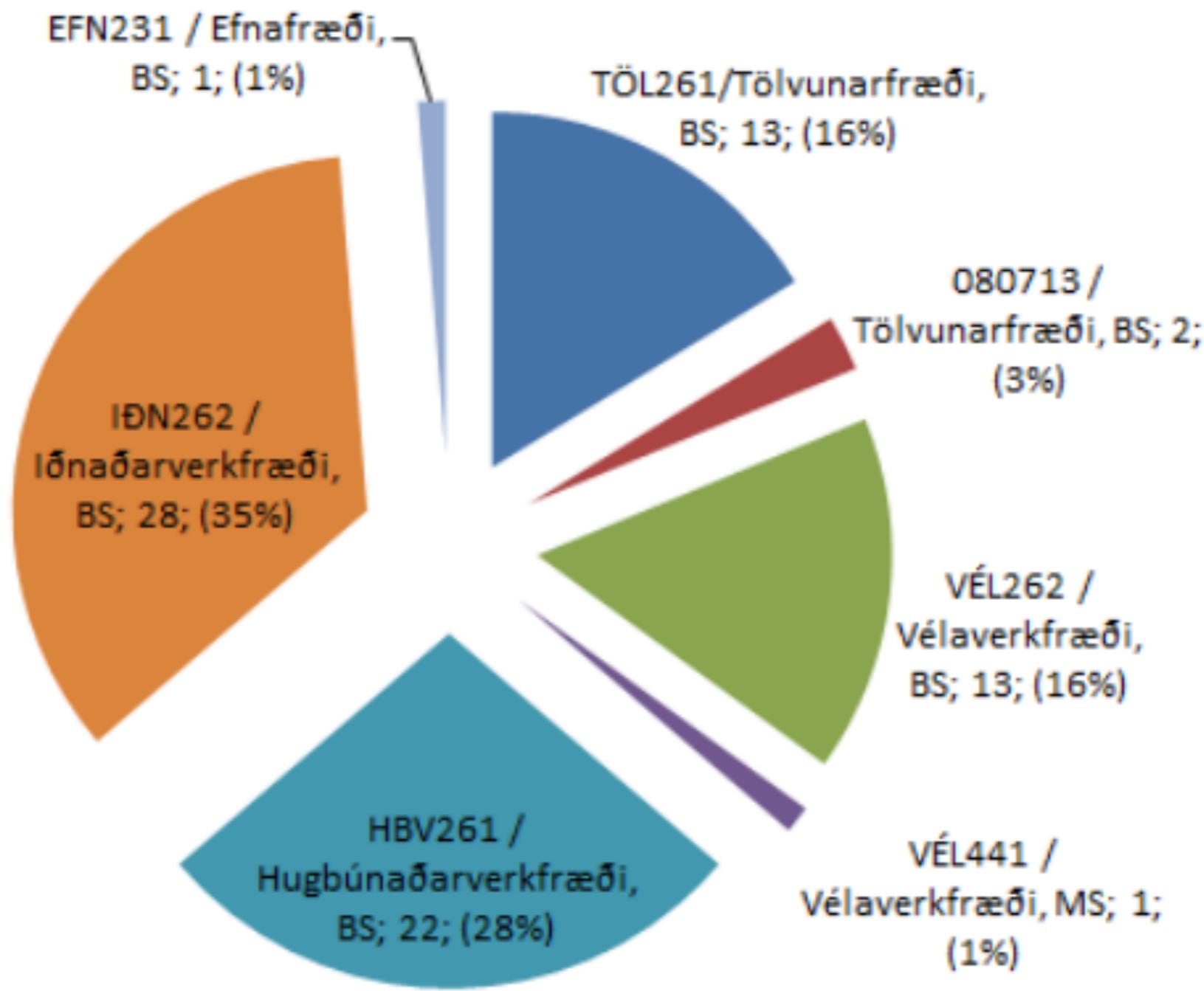
Tæknilegt snilldarverk?

Prófaðu að fylla út strigann

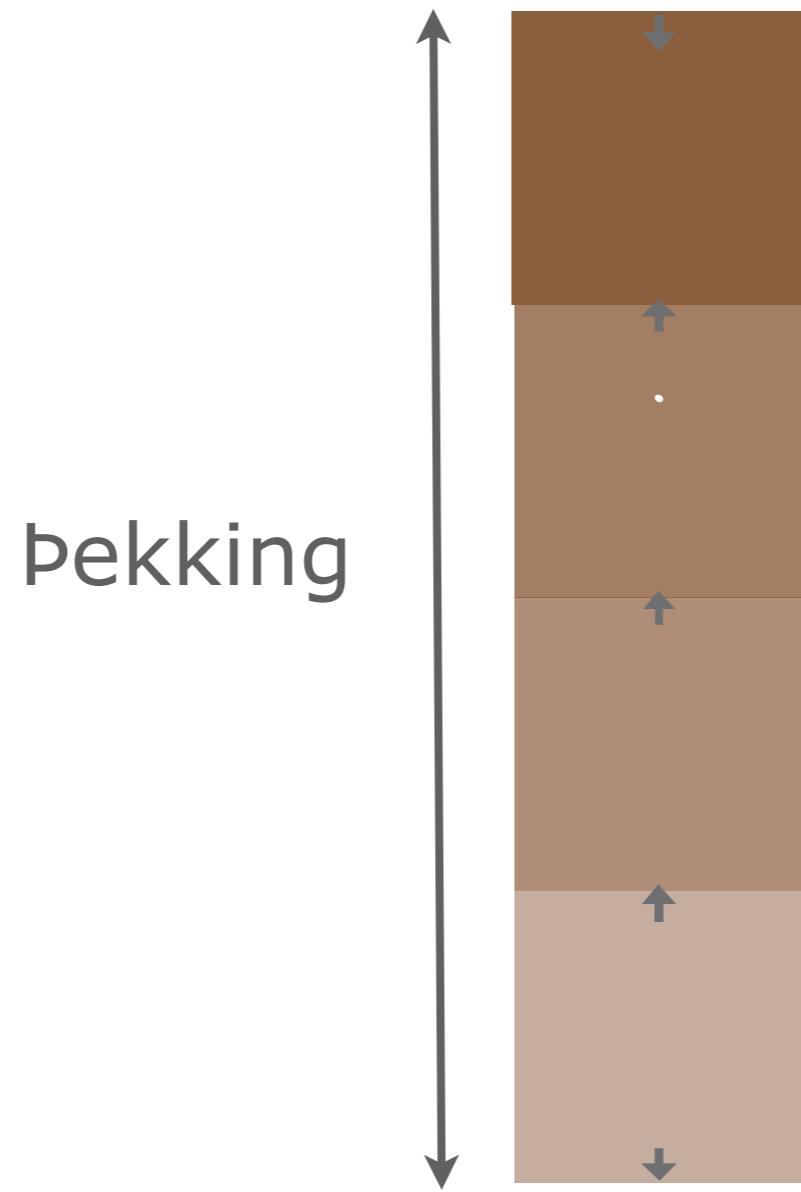
(Business Model Canvas)

Hópastarf

Samsetning ykkar

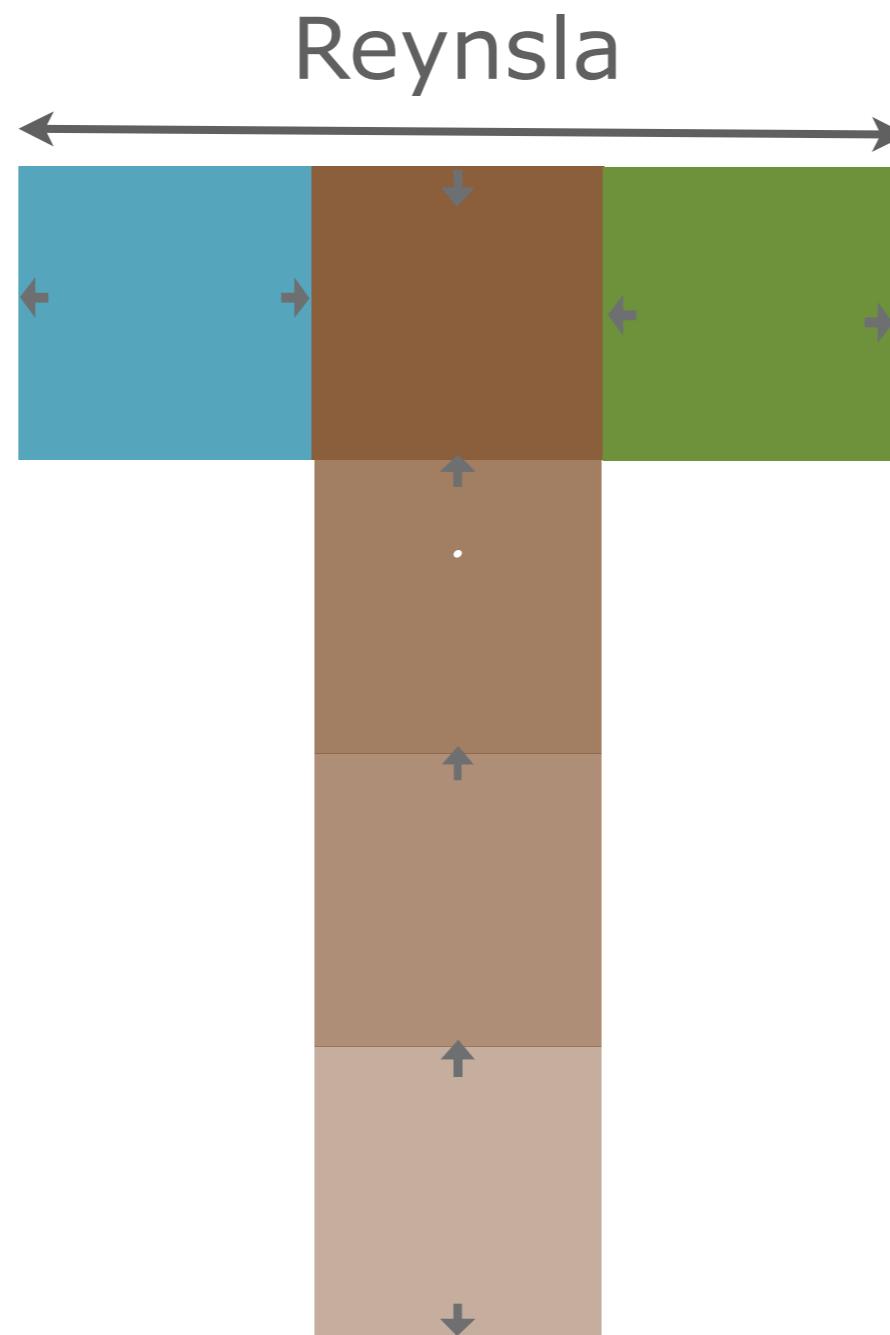


I-laga manneskja hefur djúpa þekkingu í einhverju einu.

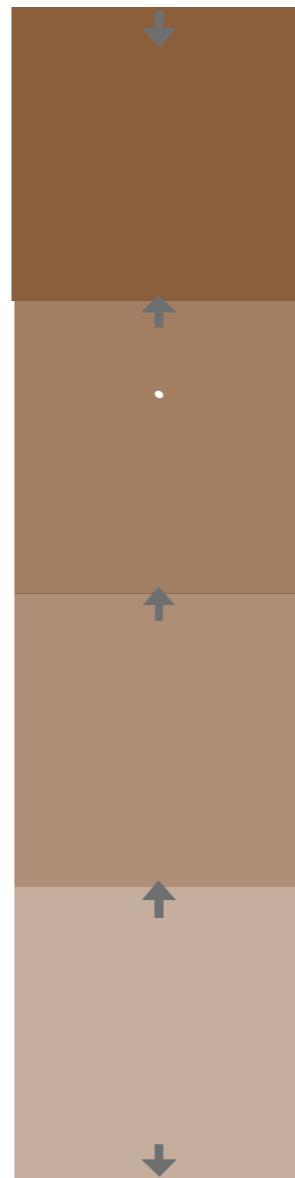


Hvað er T - laga persóna?

T-laga persóna hefur reynslu til viðbótar við þekkingu

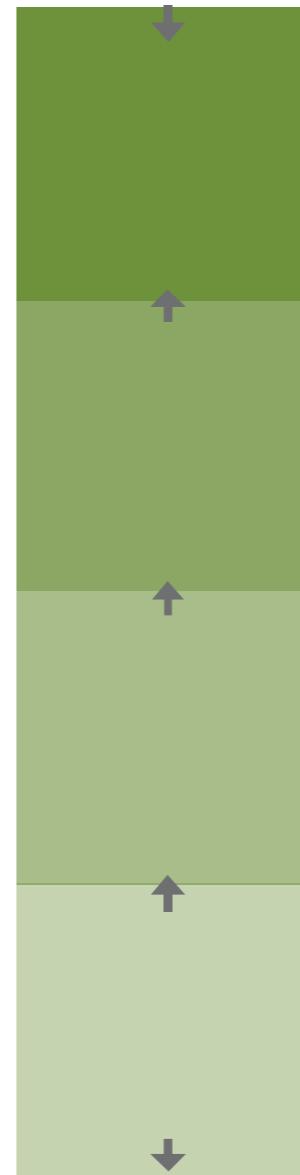


Við þurfum sérfræðiþekkingu



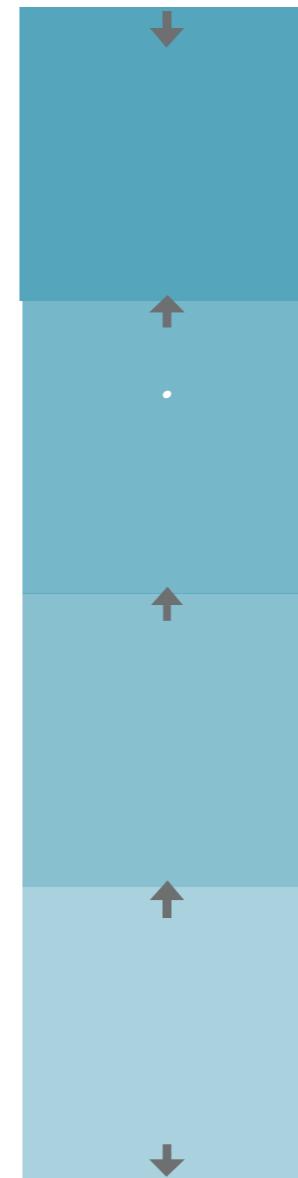
t.d verkfræðing

sem þjónar tilgangi verkefnisins



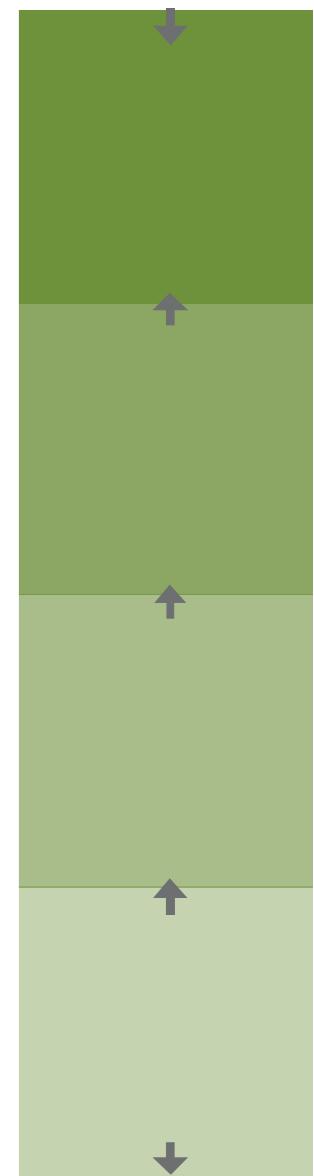
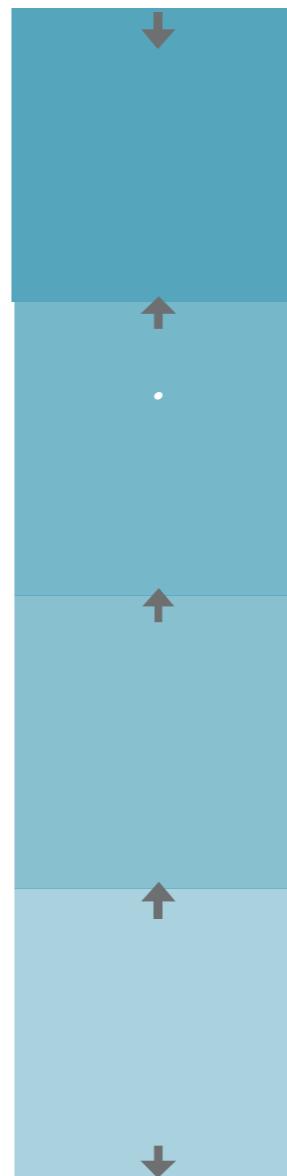
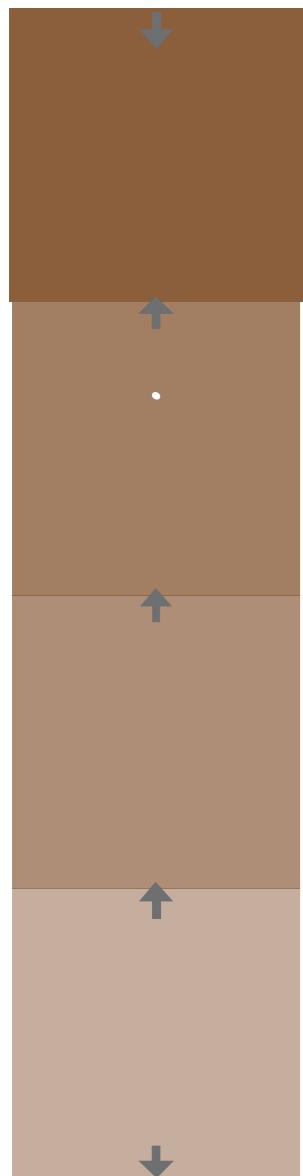
t.d skapandi manneskju

og getur komið því í framkvæmd

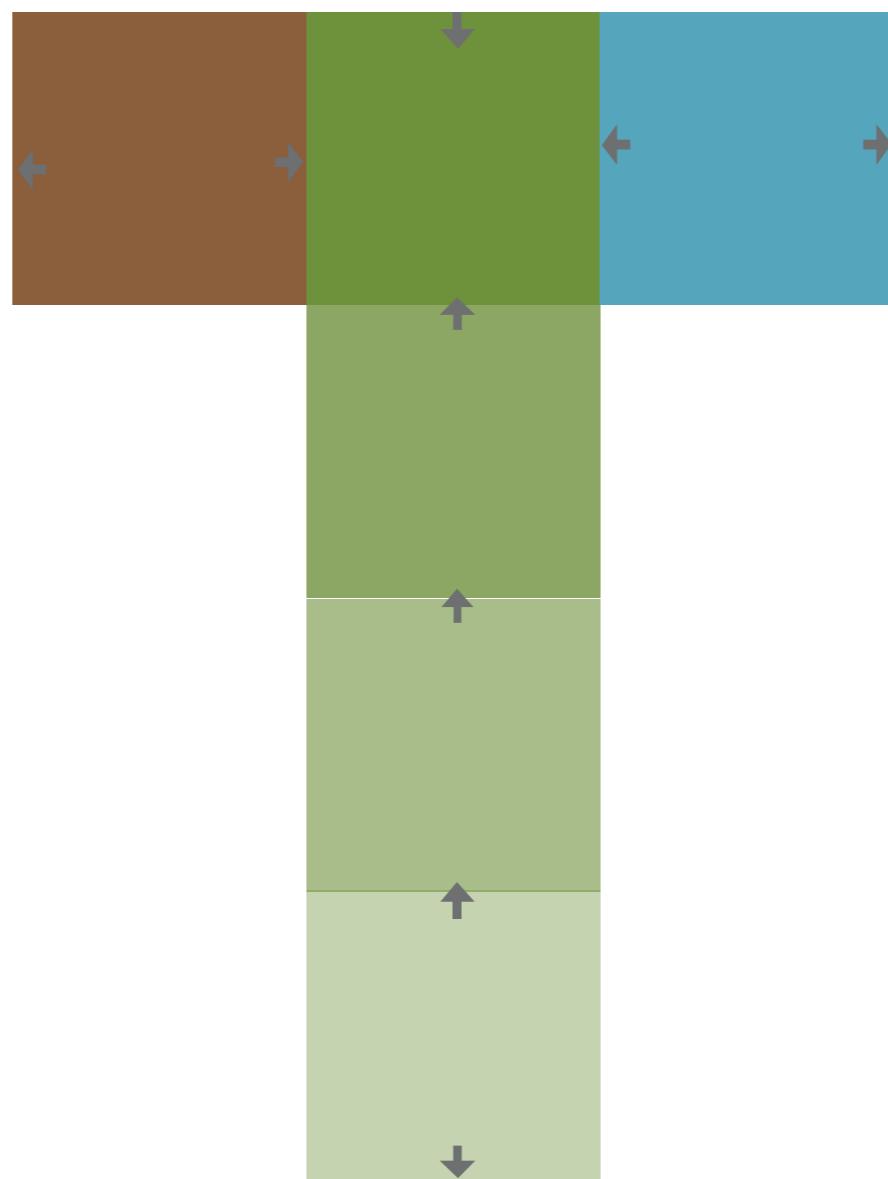


t.d viðskiptafræðing

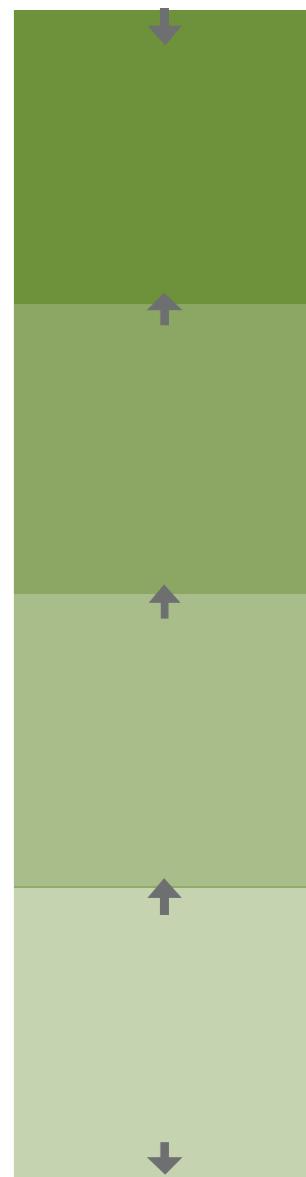
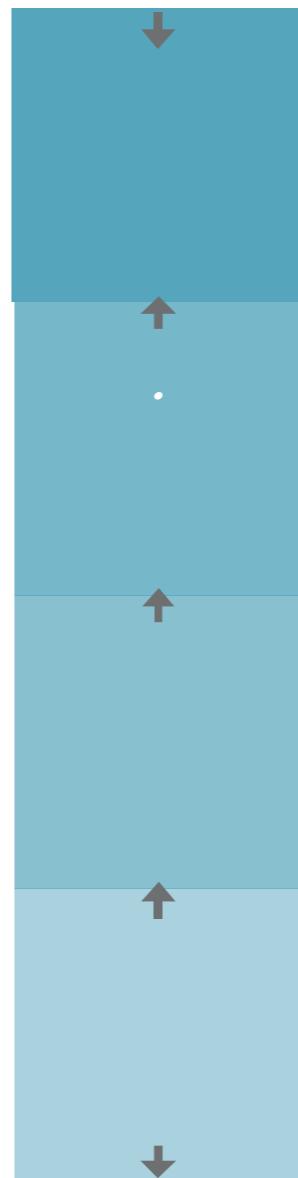
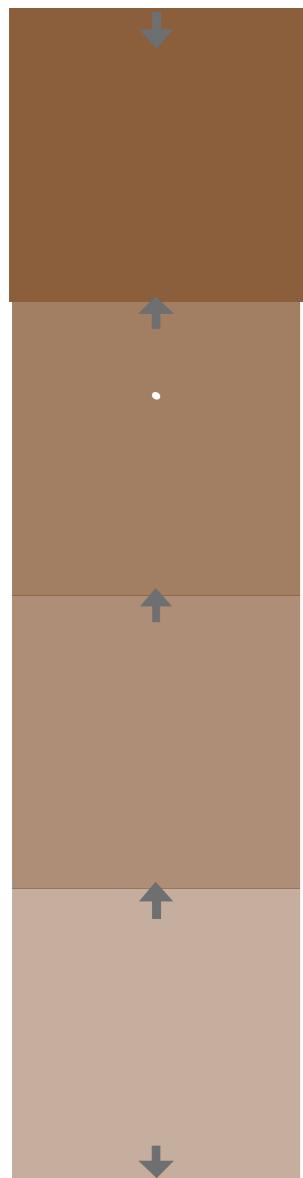
en sérfræðibekkingin stendur ekki ein og sér



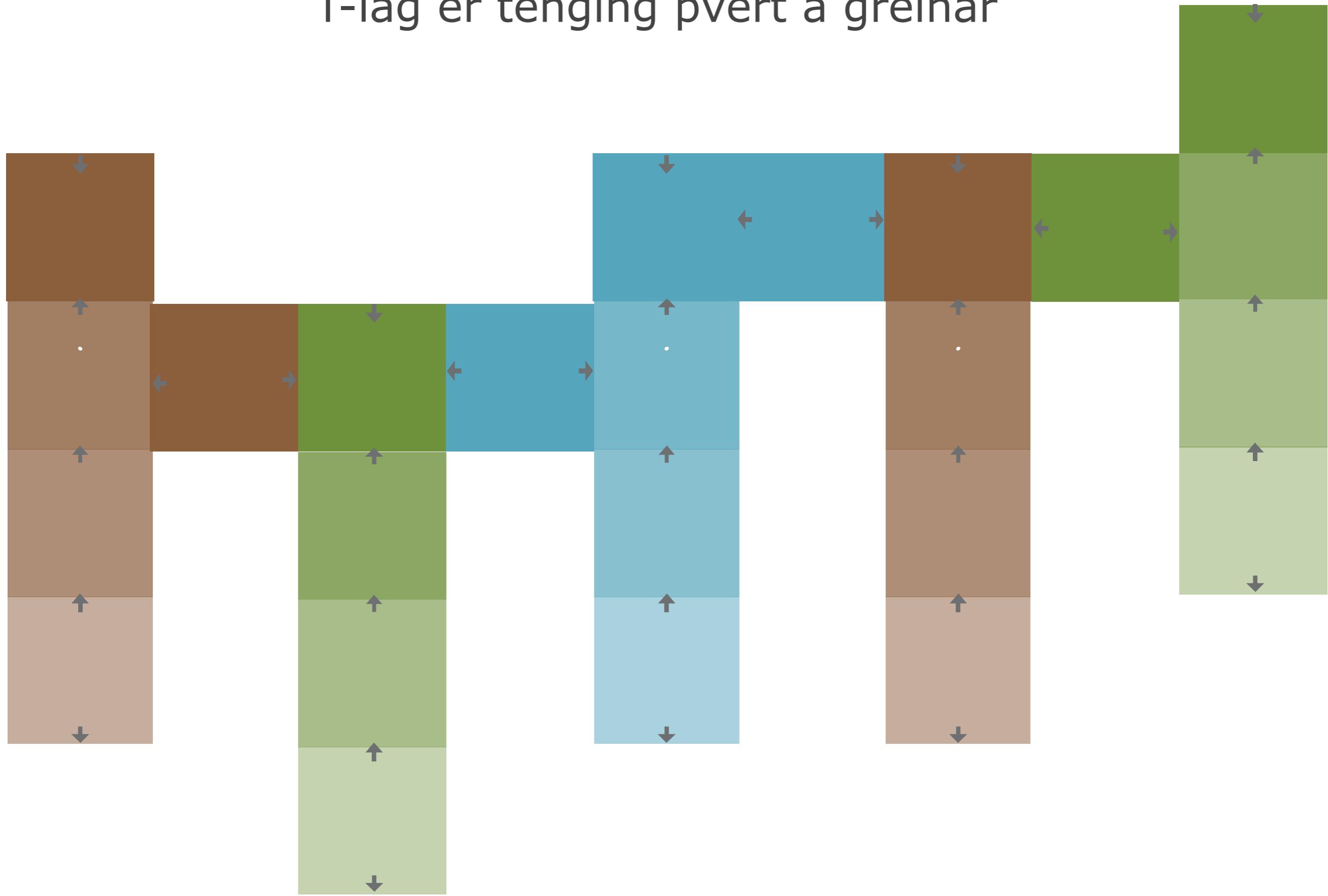
til að ná virkja nýsköpun þarf að tengja I og T lagið



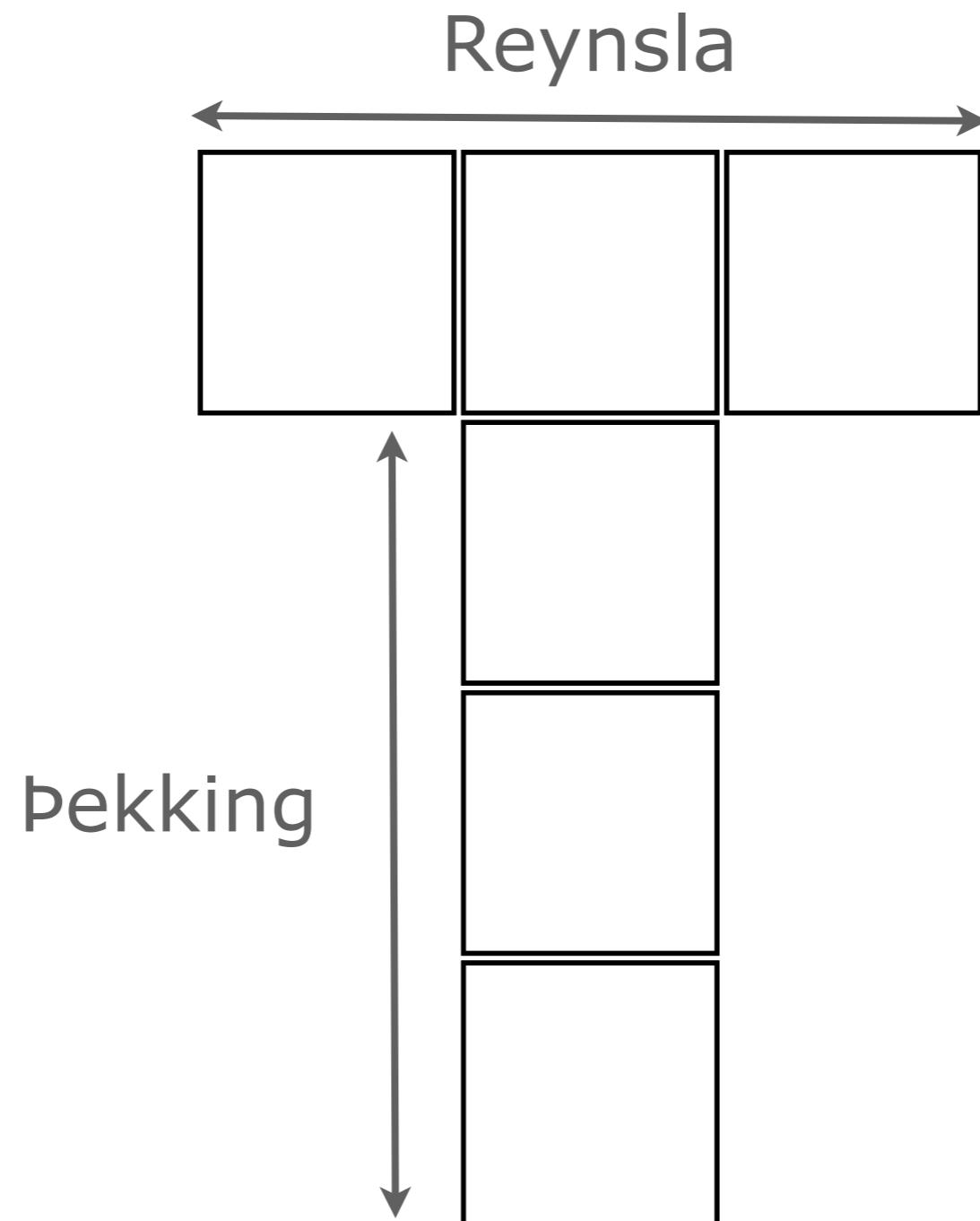
T-lag er tenging þvert á greinar



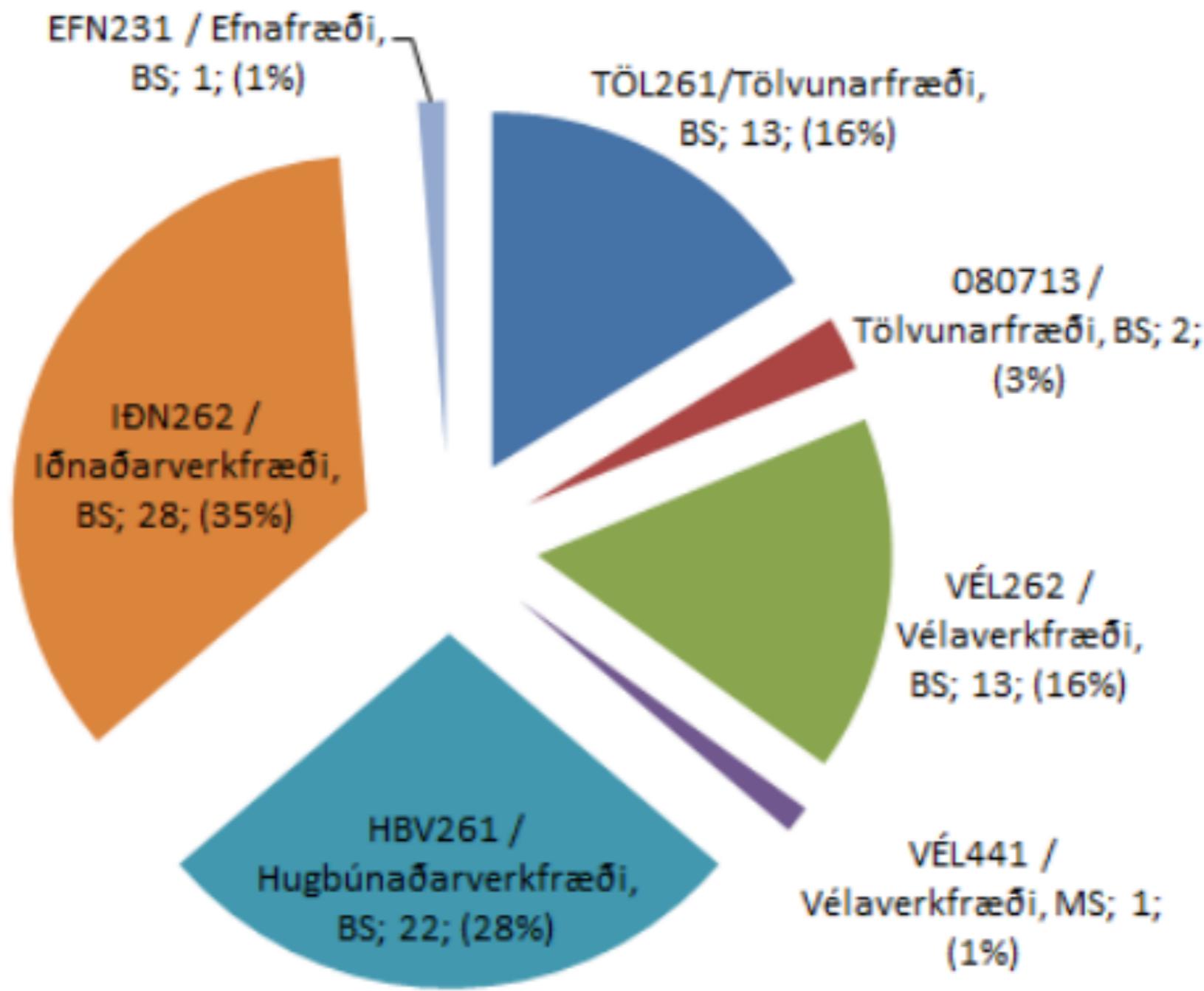
T-lag er tenging þvert á greinar



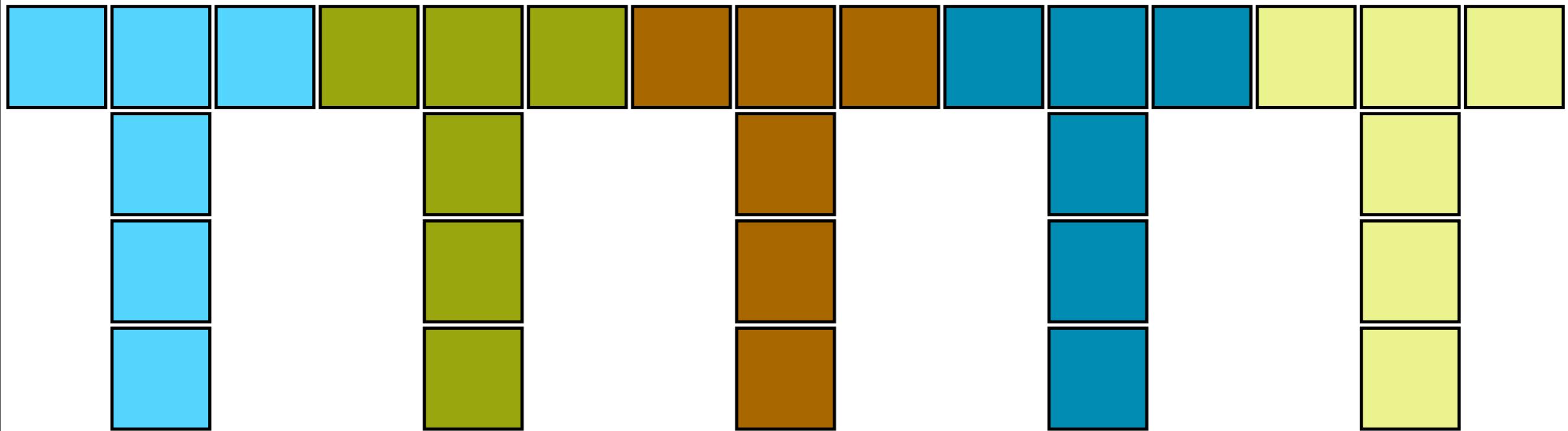
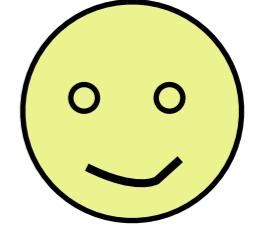
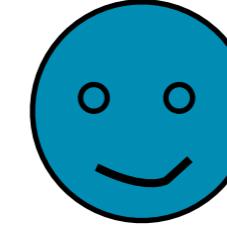
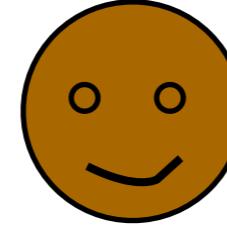
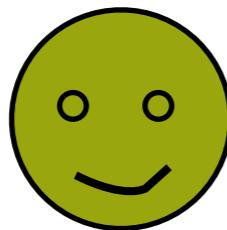
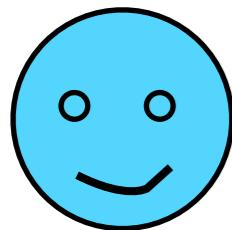
Hvert er þitt T ?



Samsetning ykkar



Hvernig viltu byggja upp þitt teymi ?



Umræður

Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir - Hugmyndasmiður og MPM



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Val og stjórnun verkefnisteyma og tengsl við utanaðkomandi aðila

Vika 8 - Miðvikudagur 14. október

IÐN503G H2015

Tvöfalt hlutverk verkefnastjórans

Stjórnandinn

Takast á við flækju

Setja saman markmið og áætlanir

Fylgja eftir árangri

Bregðast við frávikum

Sambætta

Sætta deiluaðila

Finna málamiðlanir

Leiðtoginn

Takast á við breytingar

Sjá þörf á breytingum

Finna nýjar leiðir

Gangsetja breytingar

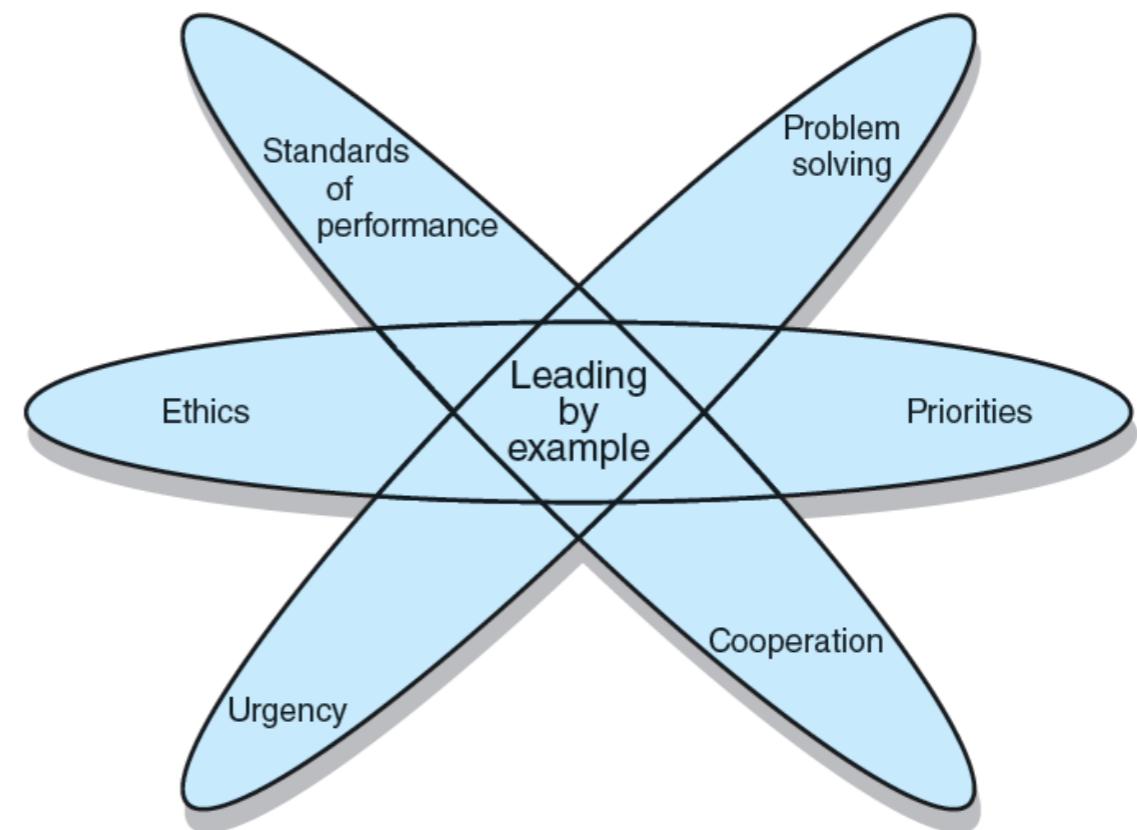
Hvetja og vísa veginn

Fylgja markmiðum og stefnu

Uppfæra markmið og stefnu

Hvernig fást hlutirnir gerðir?

- Byggja upp samband áður en þess er þörf
- Hittast sem oftast augliti til auglitis
- Byggja traust
- Sýna gott fordæmi

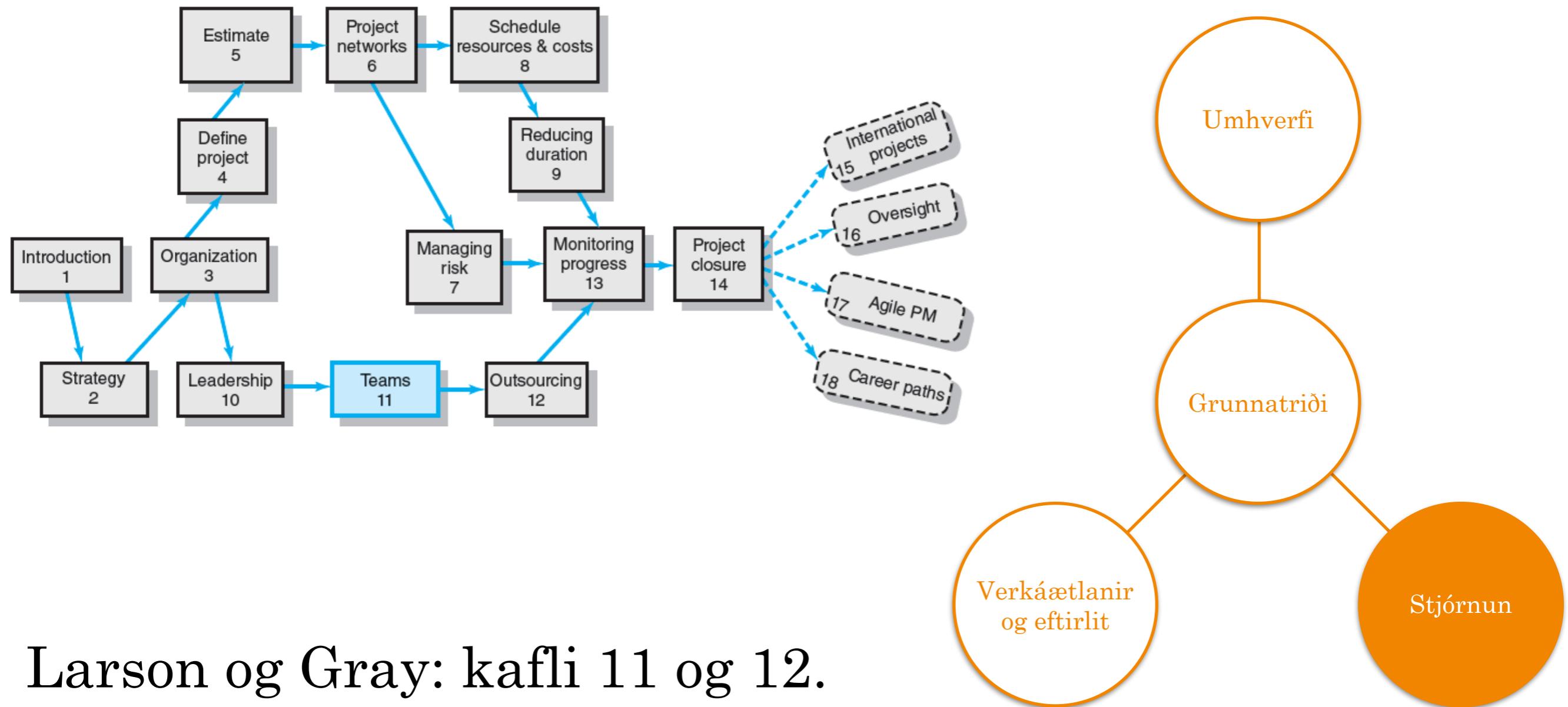


Eiginleikar skilvirks verkefnastjóra

- Kerfishugsun
- Heiðarleiki
- Frumkvæði
- Tilfinningagreind
- (Almennt viðskiptavit)
- Góð tímastjórnun
- Pólítísk færni
- Bjartsýni
- Yfirsýn



Hvar erum við?



Spurningar dagsins

Hvernig er best að velja einstaklinga í verkefnateymi?

Hvernig vinna verkefnateymi best?

Hvernig hefur verkefnastjórinn áhrif á það?

Hvernig er best að vinna með aðilum utan skipuheildarinnar?

Hvað ber helst að varast?

Hvernig er best að velja teymið?



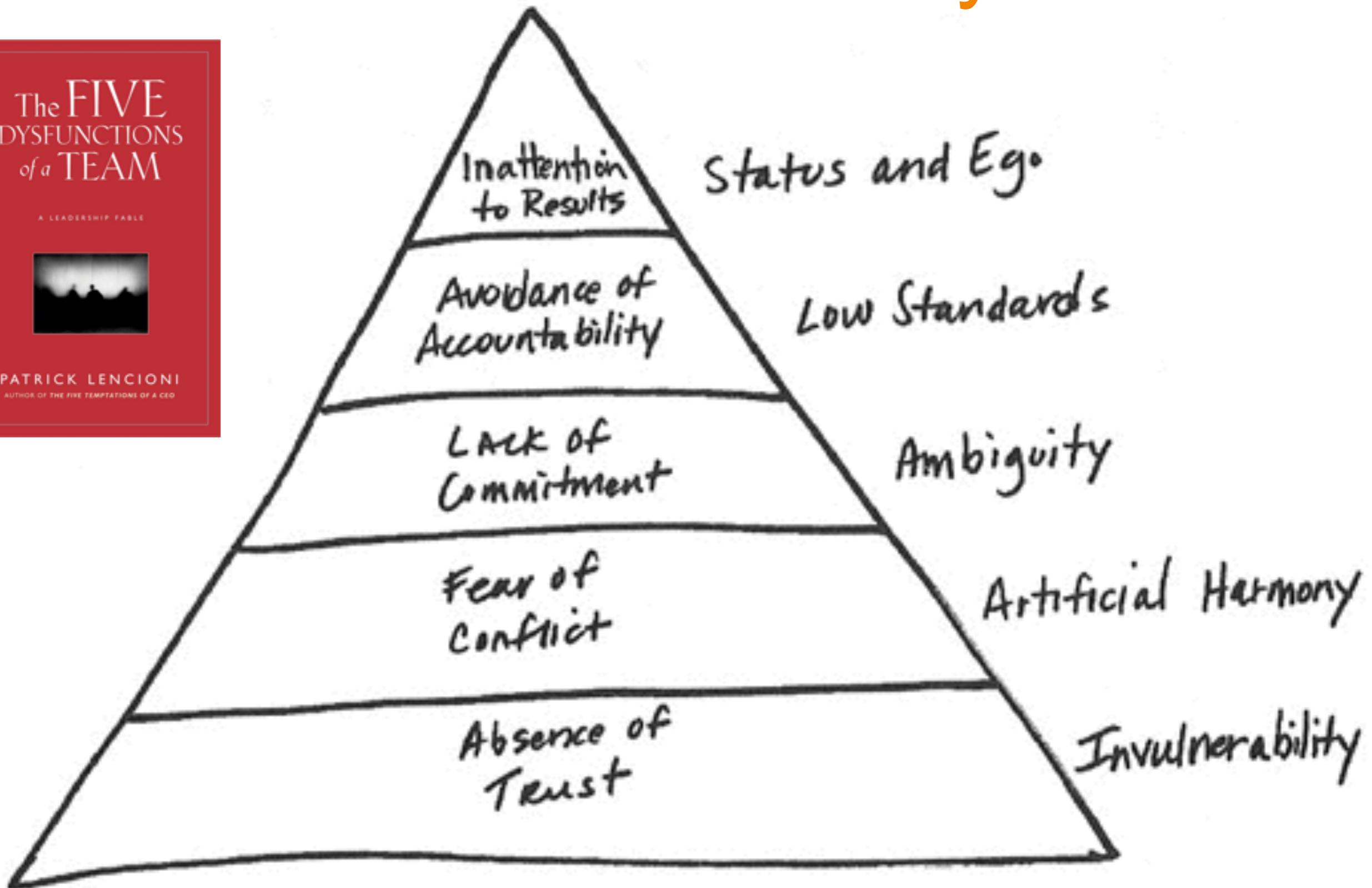
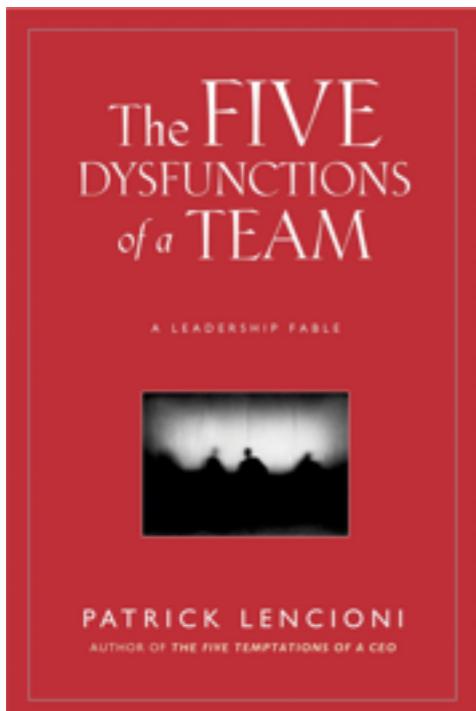
Hvað gera sterk teymi?

Brautryðjendur
Fara fram úr væntingum

Hvað eiga sterk teymi sameiginlegt?

- Sameiginlegur tilgangur
- Hæfileikar einstaklinganna eru nýttir
- Allir hafa hlutverk og deila hlutverkum
- Áhersla á lausnir
- Umburðarlyndi gagnvart mismunandi skoðunum
- Sköpunarkraftur
- Mikill persónulegur metnaður
- Samkennd
- Byggja á þekkingu hvors annars

En hvað einkennir slök teymi?



Teams

- An Effective Team
- A unified group of people who join together in a cooperative problem-solving process to reach a shared goal.
- Their mission is clear.
- An Ineffective Team
- Goals are unclear
- Members are unprepared
- Leadership is ineffective
- Commitment to task is lacking
- One-way communication about ideas; feelings are ignored.

Teymi í nýsköpun

I
D
E
O
E



www.ideo.com og www.ideo.org

Spila video

Hvernig verkefni var teymið að vinna að?

Hverjir eru hagsmunaaðilar?

Hver er viskiptavinurinn?

Hvernir er teymið byggt upp?

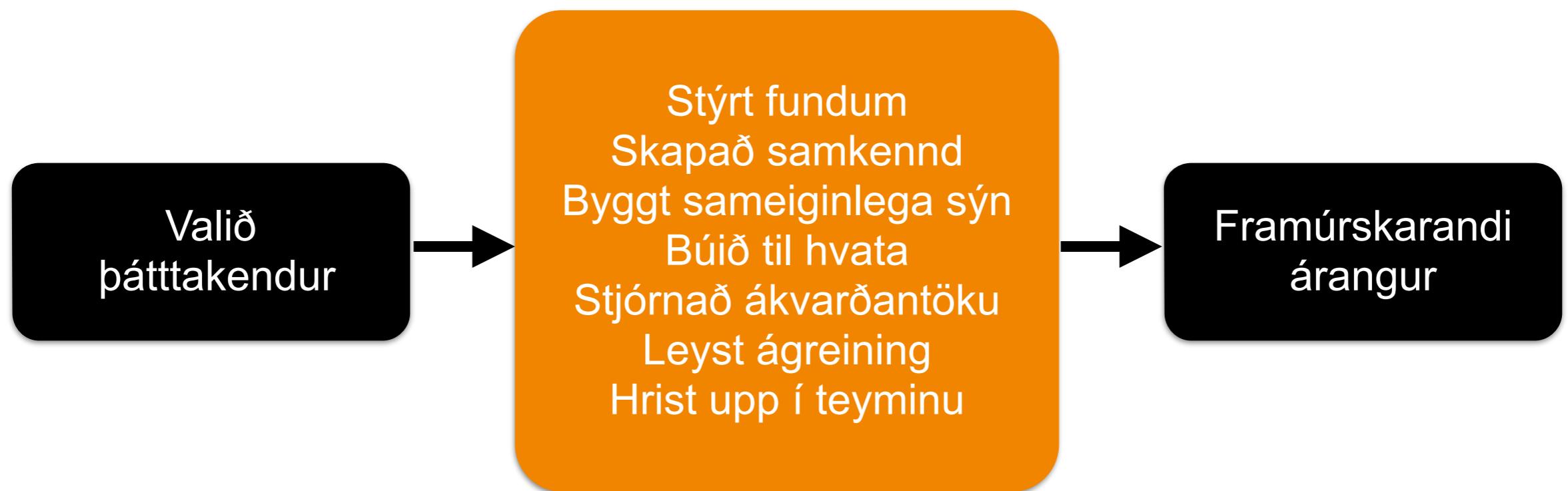
Við hvaða aðstæður vinna teymi best?

- Færri en 10 manns
- Valið sjálf
- Með allan tímann
- Í fullri vinnu
- Menning sem nærir samvinnu og traust
- Verkefnastjórinn eini yfirmaðurinn
- Öll verksvið eiga fulltrúa
- Áhugaverð markmið og tilgangur
- Í sama rými

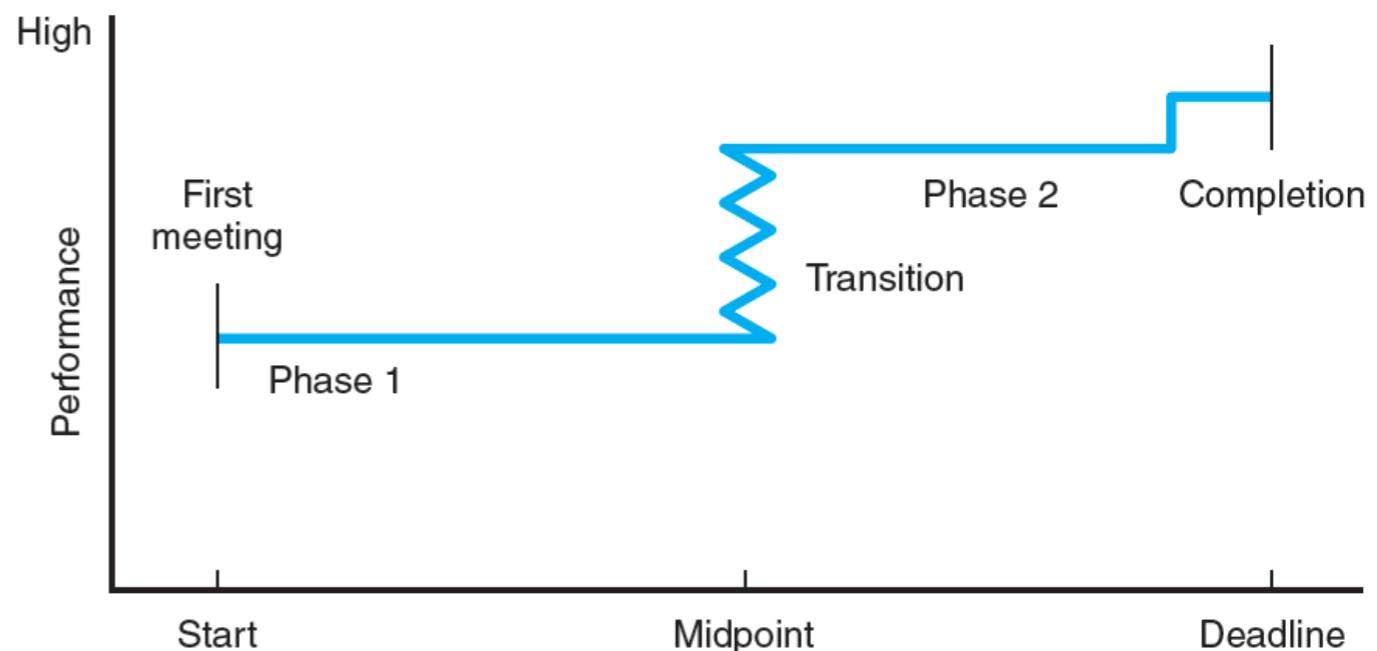
Getum við flokkað þessa þætti?

- Færri en 10 manns
- Valið sjálf
- Með allan tímann
- Í fullri vinnu
- Menning sem nærir samvinnu og traust
- Verkefnastjórinn eini yfirmaðurinn
- Öll verksvið eiga fulltrúa
- Áhugaverð markmið og tilgangur
- Í sama rými

Hvað getur verkefnastjóriinn gert?



Þroskaferli teyma



Ráð fyrir sýndarteymi (virtual teams)

- Sameiginleg upplýsingaveita um framgang
- Ekki leyfa þátttakendum að hverfa
- Skýrar venjur um samskipti
- Skýrar venjur um meðhöndlun ágreinings
- Deila sársaukanum

Dökka hliðin á sterkum teymum

- Dómgreindarleysi hópsins
- Virðingarleysi
- Þáttakendur brenna upp
- Hagsmunaárekstrar

Allir hópar komnir með verkefni?

<http://www.ideajackpot.thnk.org/>



Hverju er hægt að útvista?



Hvaða kostir og gallar fylgja útvistun?

Kostir

Lægri kostnaður
Styttri tími
Meiri færni
Sveigjanleiki

Gallar

Skortur á samhæfingu
Minni stjórn
Ágreiningur
Trúnaðarmál

Hvernig er best að vinna?

- Vel skilgreind markmið, barfir og verklag
- Þjálfun og uppbygging teymis
- Skipulega tekið á ágreiningi
- Tíð samskipti um stöðu mála
- Deila rými þegar á þarf að halda
- Réttlátir og hvetjandi samningar
- Samband byggt til langs tíma

Samningataækni

Gera greinarmun á fólki og viðfangsefni.

Áhersla á hagsmuni, ekki samningsstöðu.

Finn lausnir sem hagnast öllum aðilum.

Ef það er hægt, nota mælanleg viðmið til að leysa ágreining.

Spurningar í stað yfirlýsinga.



Hvað ber að varast?

- Að láta forsendur annarra ráða för
- Að þora ekki að takast á við ágreining
- Að halda að hlutirnir lagist af sjálfu sér
- Að stöðva samskipti
- Að setja sig í lokaða stöðu

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir

gl@bility.is

Pór Hauksson

Thor.Hauksson@landsbankinn.is

Rögnvaldur J. Sæmundsson

uni.hi.is/rjs

rjs@hi.is



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Framkvæmd og eftirfylgni

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 12, mánudagur 2. nóvember

Viðfangsefnið

How to Keep a Project
on Target



Framkvæmd og eftirfylgni

- Hvernig fylgjumst við með framgangi?
- Hvernig er hægt að bregðast við þegar hlutir stefna í ranga átt?

Pað sem togar verkefni af sporinu, vísbendingar og viðbrögð

- Helstu atriði sem toga verkefni af leið
- Hvaða verkfæri getum við nýtt til að bregðast við?

Verkfærið „Unnið virði“ (Earned Value)

- Til að meta framvindu verkefnis í tíma og kostnaði
- Tengir saman tíma, kostnað og unnin verk

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 13

How to Keep a Project on Target

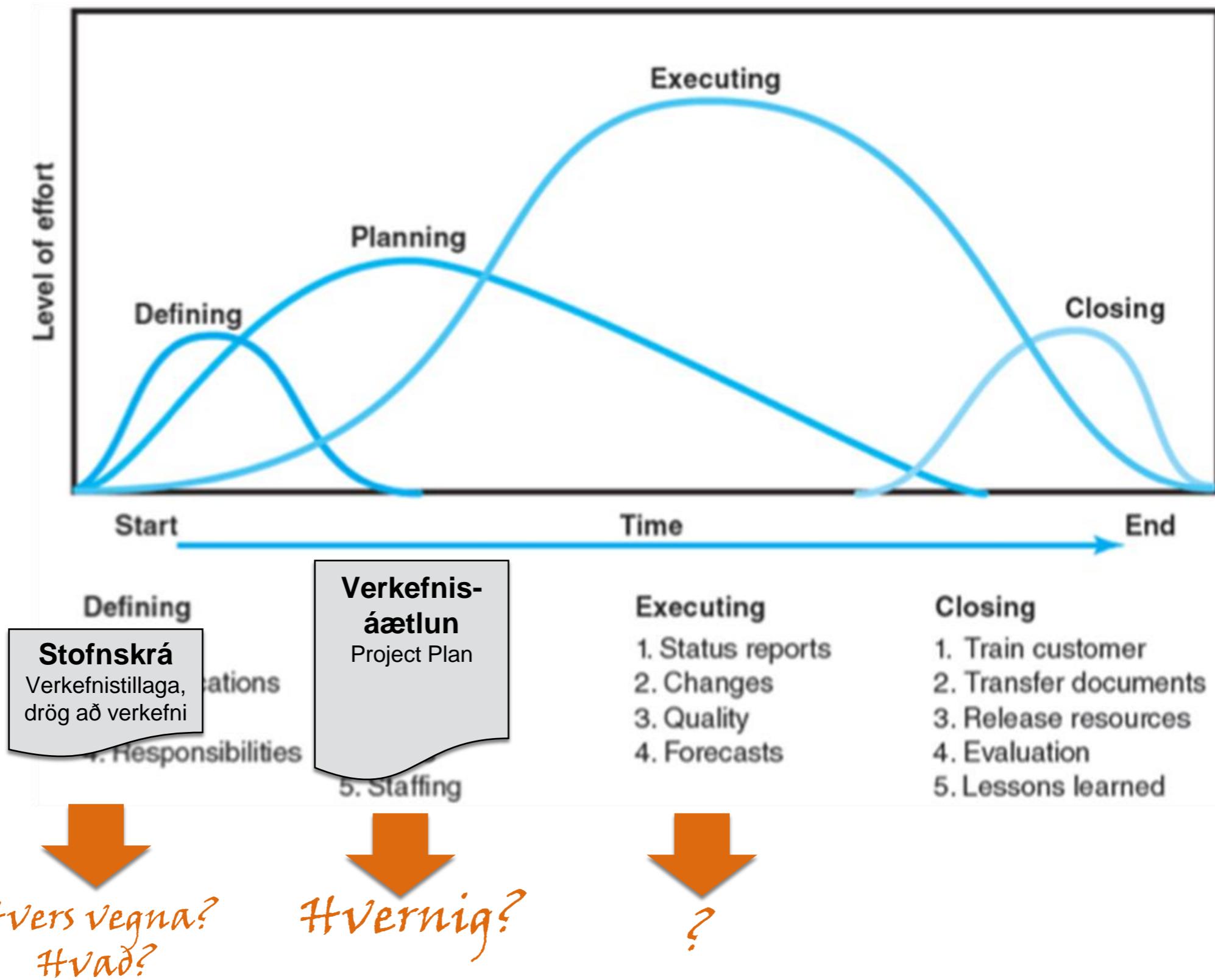


Framkvæmd og eftirfylgni

Hvernig látum við hlutina gerast og höldum réttri stefnu?

Verkefnaferlið og framkvæmdin

Verkefnisáætlunin samþykkt – hvað nú?



Verkefnisáætlanir: eru frávik óumflýjanleg?

“No battle plan ever survives contact with the enemy.”

*Helmuth von Moltke the Elder
Prussian general
born October 26, 1800*

Dobson's Improbable Quote of the Day

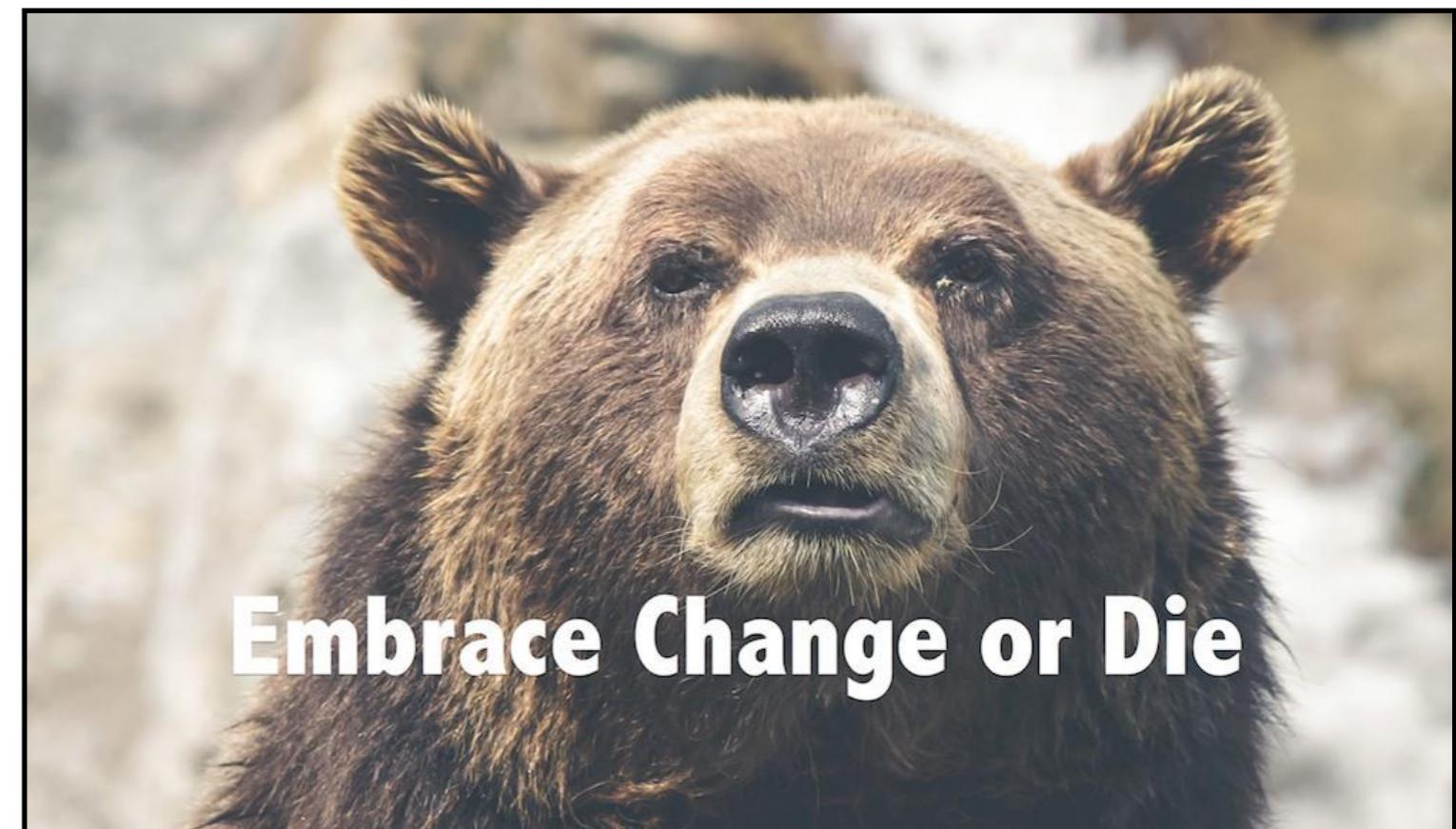


**HOW DOES A
PROJECT GET TO BE
A YEAR BEHIND
SCHEDULE? ONE
DAY AT A TIME.**

QUOTEHD.COM

Fred Brooks
American Scientist

Embrace Change or Die



Hvers konar eftirfylgni er hæfileg?

Hópverkefnin – sömu áskoranir í framvindueftirliti?

- 1: Kappakstursbíll
- 2: APP/netsíða - Flugvirkjar
- 4: Útskrift - fjárlögun
- 5: Að gleðja gamla
- 6: ANITAR
- 7: Tónlistahald
- 11: Nýr Laugardalsvöllur
- 13: Rafknúnir sjálfkeyrandi leigubílar
- 14: Borðið
- 15: Betri slökunaraðstaða í VRII
- 16: Bjórfinnur
- 17: Samherji - Samey
- 18: Sæstrengur
- 19: Skíðasvæði
- 20: Þróun lækningatækis

Hvers konar eftirfylgni er hæfileg?

Hópverkefnin – sömu áskoranir í framvindueftirliti?



Hvers konar eftirfylgni er hæfileg?

Hópverkefnin – sömu áskoranir í framvindueftirliti?



Af hverju er eftirfylgni nauðsynleg? Ábyrgð, framkvæmd og fókus

Ábyrgð / skuldbinding (accountability)

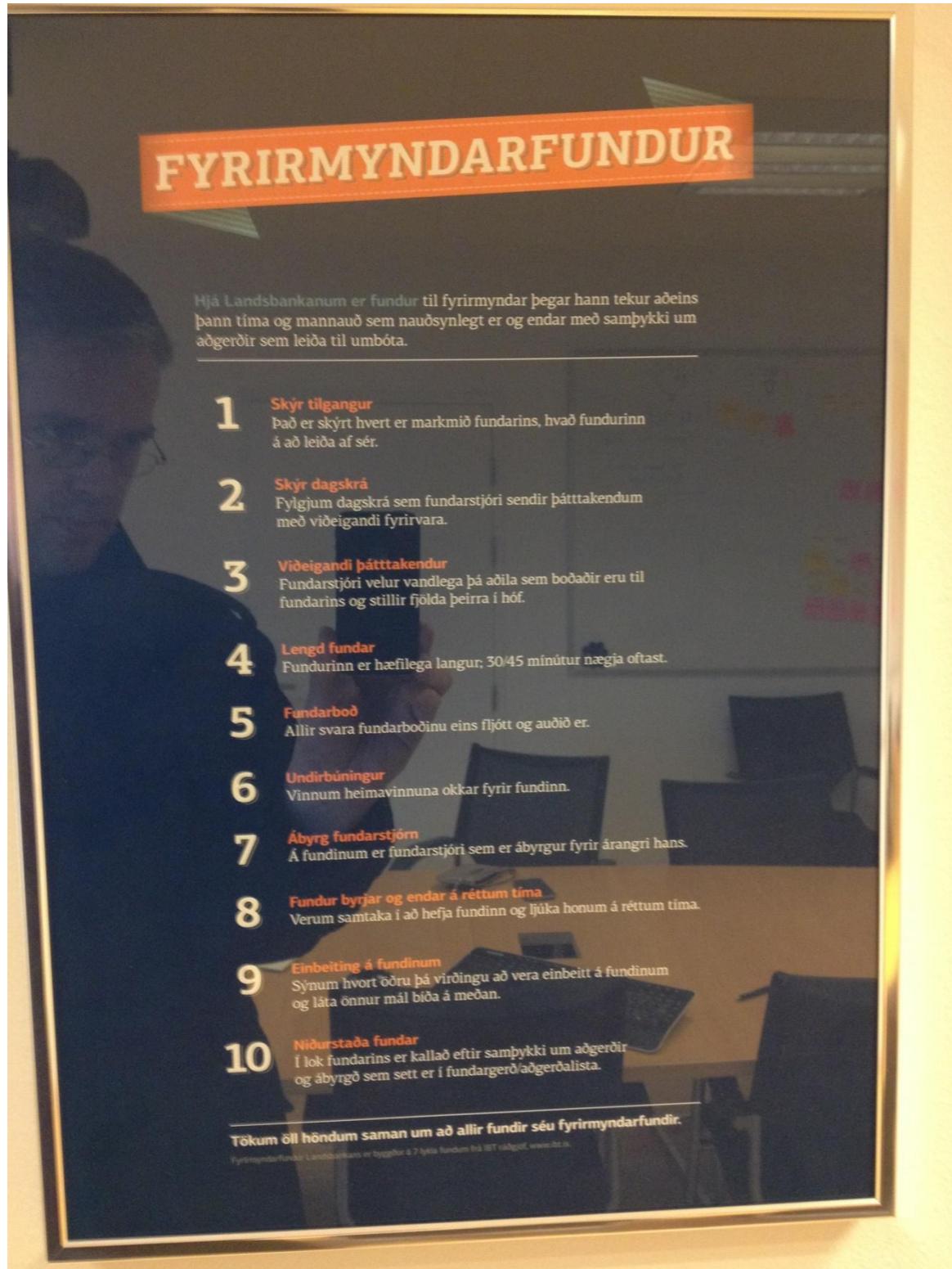
Hindra að lítil vandamál verði stór

Halda fókus



Fundir sem framvindustýring

Eitt mikilvægasta og misnotaðasta stjórntækið!



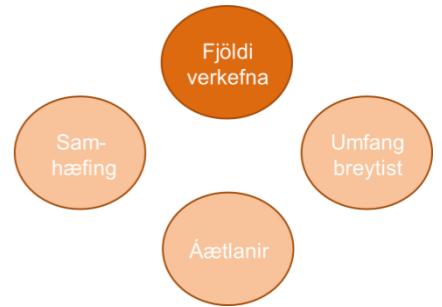
Hvað togar verkefni af sporinu?

Nokkrar helstu uppsprettur



Hvað togar verkefni af sporinu?

Fjöldi verkefna (overloading)

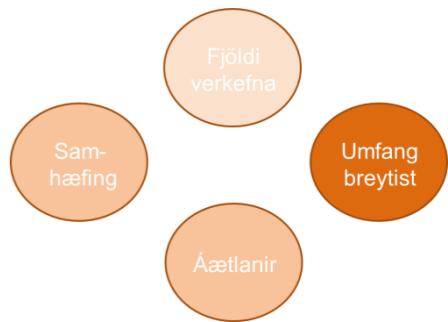


Hvað er til ráða?

- Fækka verkefnum
- Nota stefnu til að forgangsraða
- „work smarter“

Hvað togar verkefni af sporinu?

Umfang breytist



DILBERT by Scott Adams

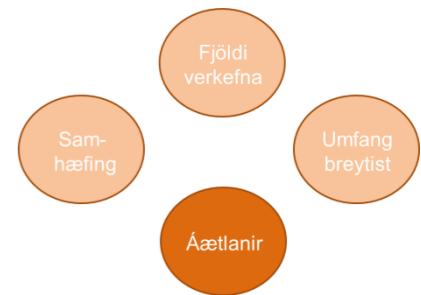


Hvað er til ráða?

- Breytingastjórnun (gera ferli breytinga formlegri og skýrari)
- Uppfæra áætlanir og baseline ef breytingin hefur mikil áhrif
- Upplýsa hagsmunaaðila

Hvað togar verkefni af sporinu?

Áætlanir óraunhæfar

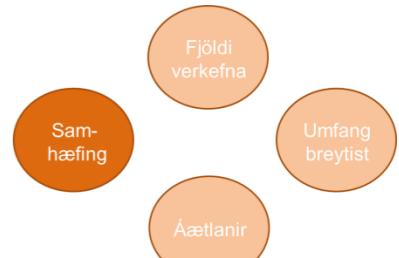


Hvað er til ráða?

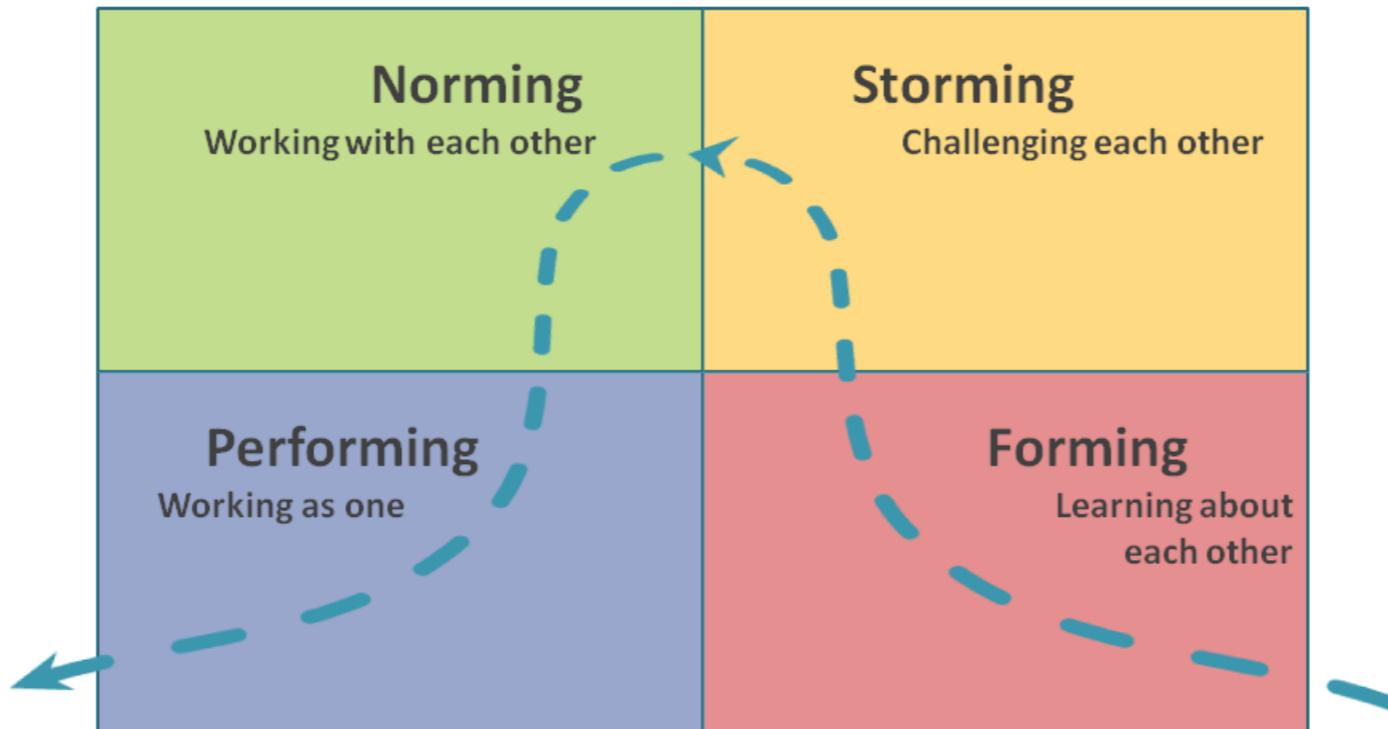
- Virk áhættustjórnun til að uppgötva eins fljótt og auðið er
- Virkur stýrihópur / kaupandi
- Uppfæra áætlanir og baseline og fá samþykktar breytingar
- Upplýsa hagsmunaðila

Hvað togar verkefni af sporinu?

Samhæfing innri og ytri

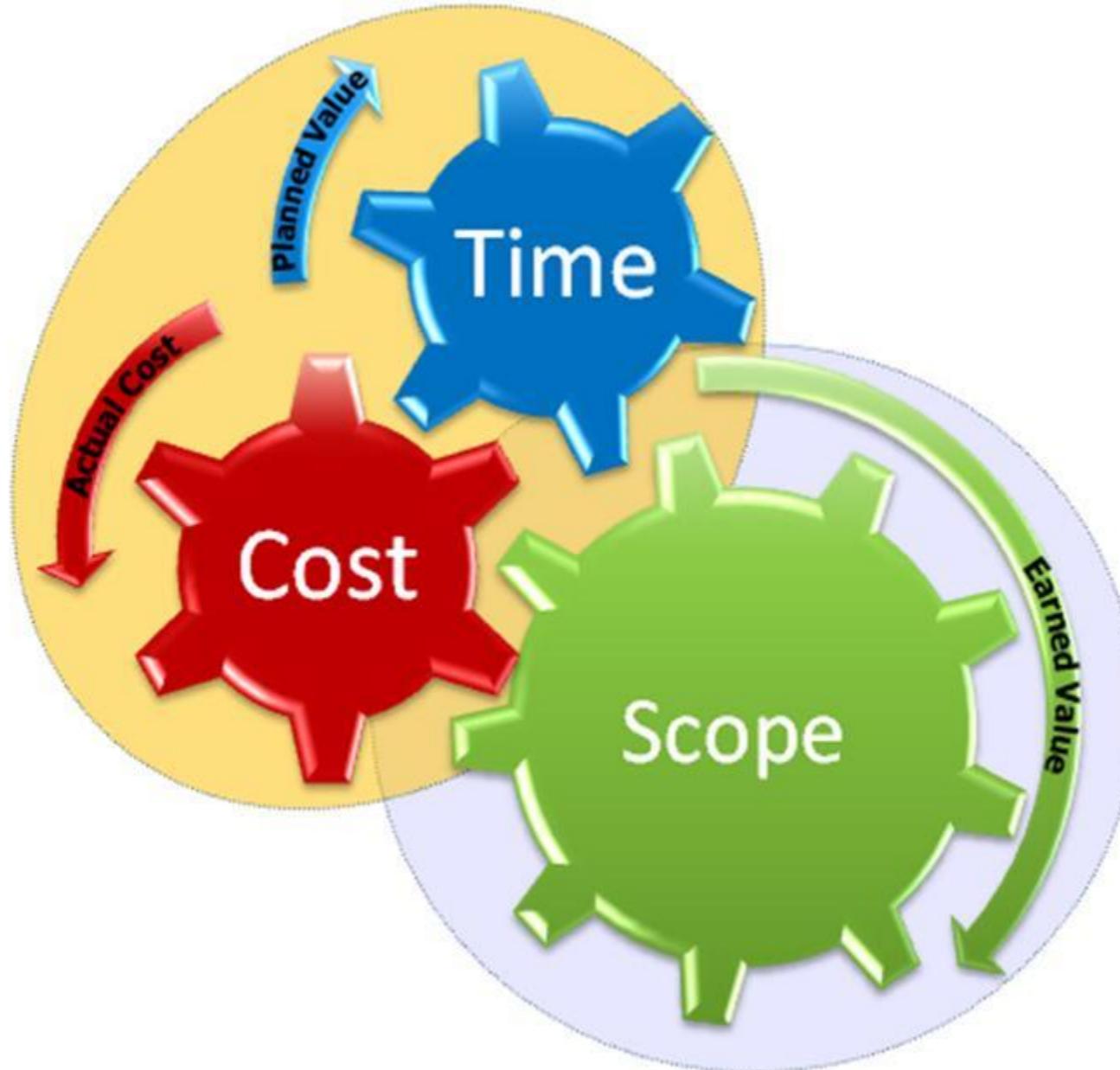


Forming, Storming, Norming, Performing...



► Hvað er til ráða?

- Betri samskipti og upplýsingamiðlun innan og utan verkefnis
- Aukinn sýnileiki, eignun og skýr ábyrgð gagnvart teymi (stand-up og retró)
- Aukinn sýnileiki og upplýsingamiðlun gagnvart ytri



Framkvæmd og eftirfylgni

Hvað er unnið virði (*earned value*) og hvernig hjálpar það við framvindueftirlit?

Hvernig fer eftirfylgni fram?

Lykilatriðin

Frysta áætlun (baseline)

Mæla framgang og árangur

Bera rauntölur við áætlun

Bregðast við



Eftirfylgni tíma og kostnaðar

Ólíkar áherslur

Tími

Tracking Gantt
Tímakort

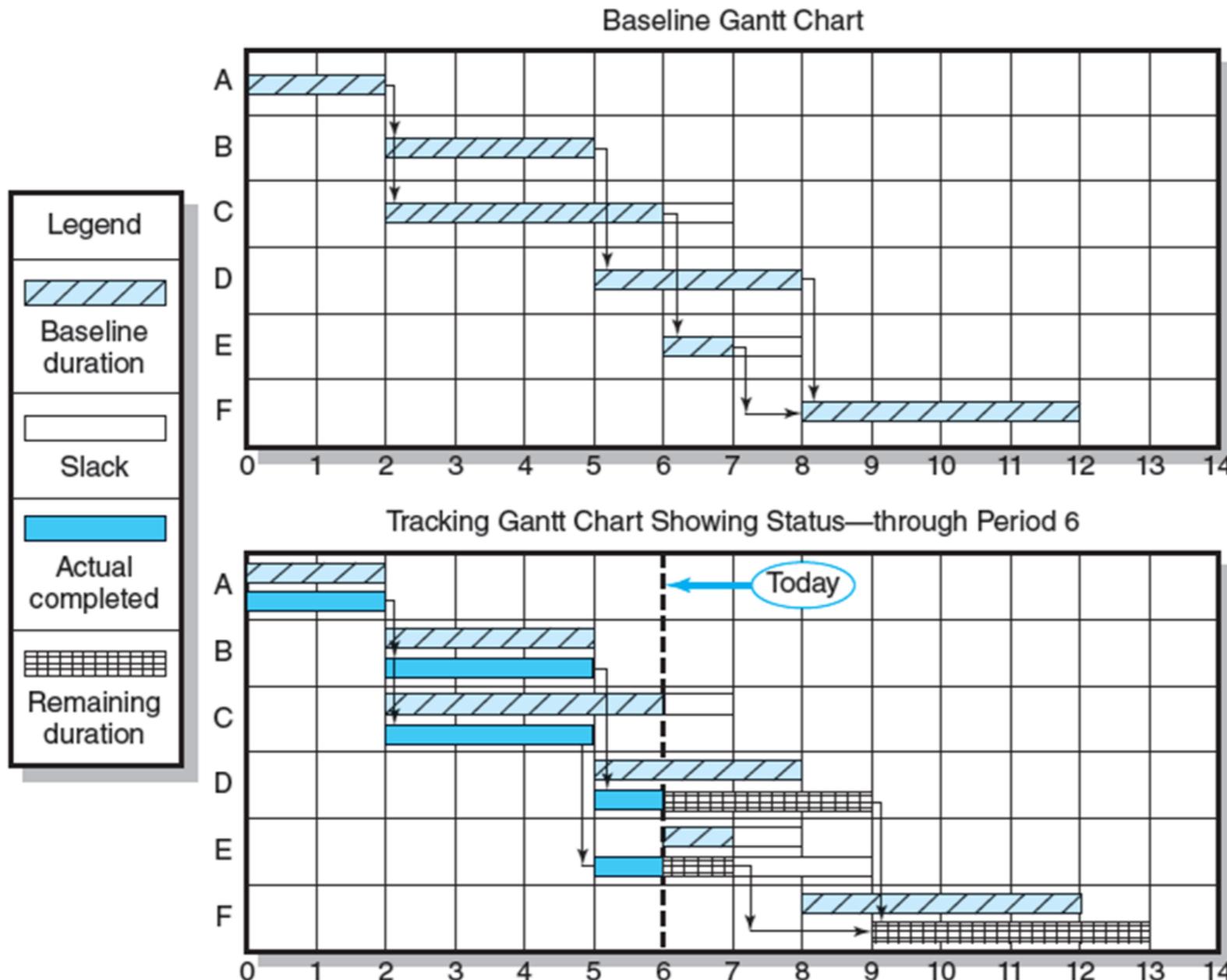
Engin tengsl
við kostnað

Kostnaður

Verkefnabókhald

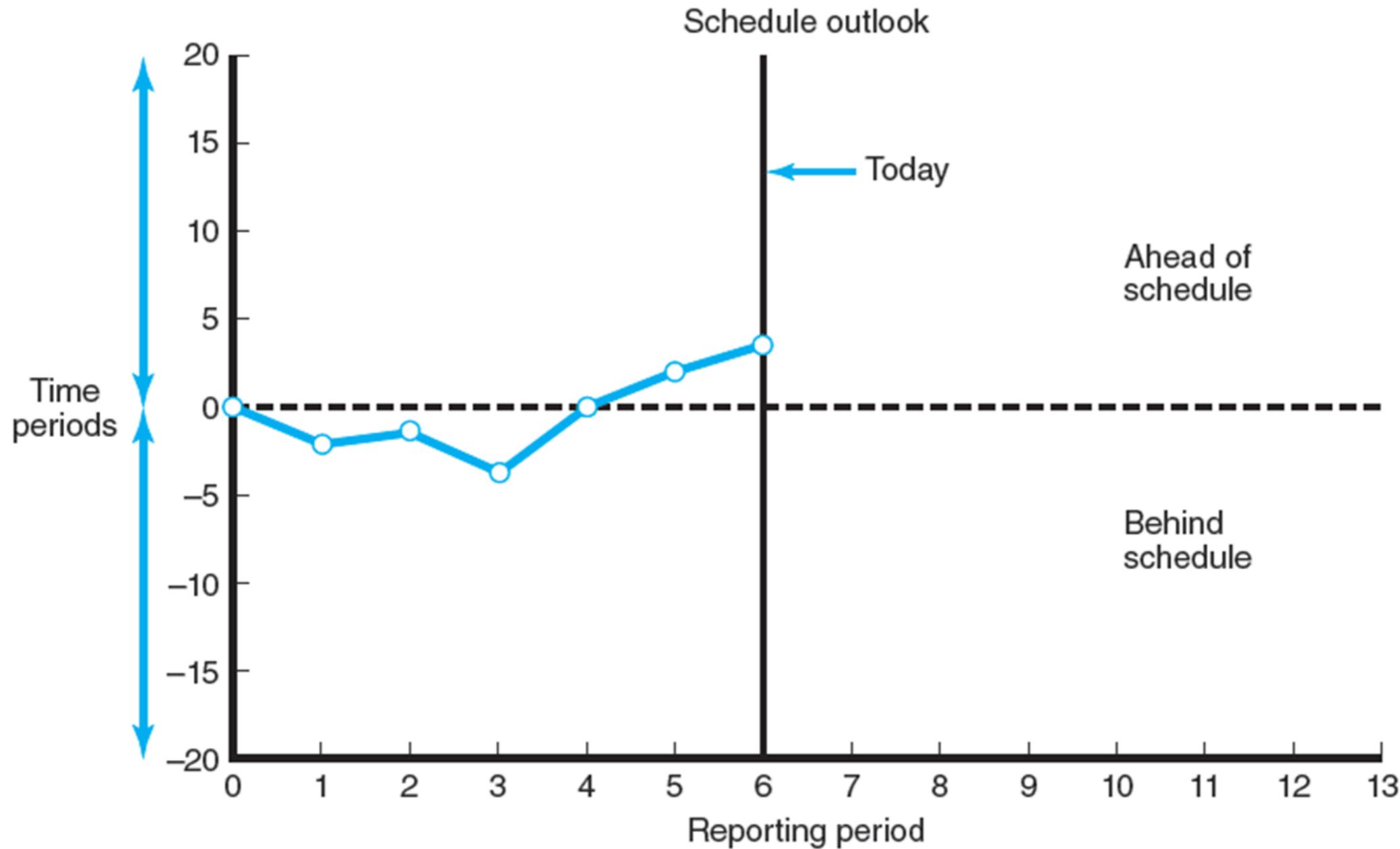
Engin tengsl
við unnin verk

Mat á framvindu verkefnistíma *baseline og tracking Gantt*



Mat á framvindu verkefnistíma

Project Schedule Control Chart



Eftirfylgni tíma og kostnaðar

Unnið virði (earned value)

Tími

Tracking Gantt
Tímakort

Engin tengsl
við kostnað

Kostnaður

Verkefnabókhald

Engin tengsl
við unnin verk

Unnið virði

Tímatengdur
kostnaður

Tengir tíma, kostnað
og unnin verk

Unnið virði

Grunngildin (PV, AC og EV) - dæmi

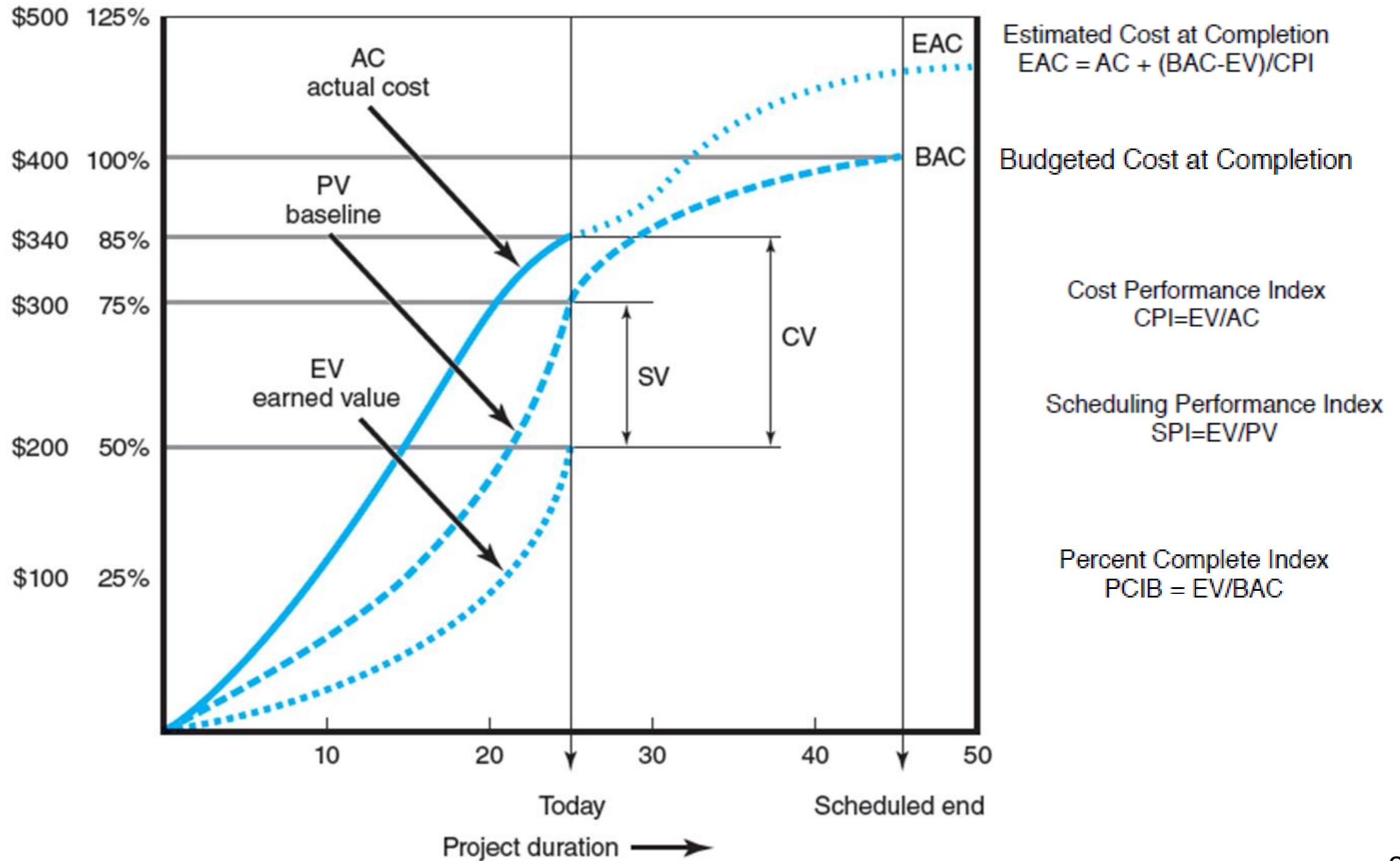
Verkþættir	Áætlaður kostnaður	% lokið	Unnið (ák * %)	Raunkostnaður (greitt)	CV = EV - AC	SV = EV - PV
A	20	100%	20	30	-10	0
B	15	100%	15	20	-5	0
C	100	90%	90	120	-30	-10
D	35	100%	35	60	-25	0
E	120	0%	0	0	0	-30
F	30	0%	0	0	0	0
samtals	320		160	230	-70	-40

Cost Variance
Schedule Variance

CV = EV - AC
SV = EV - PV

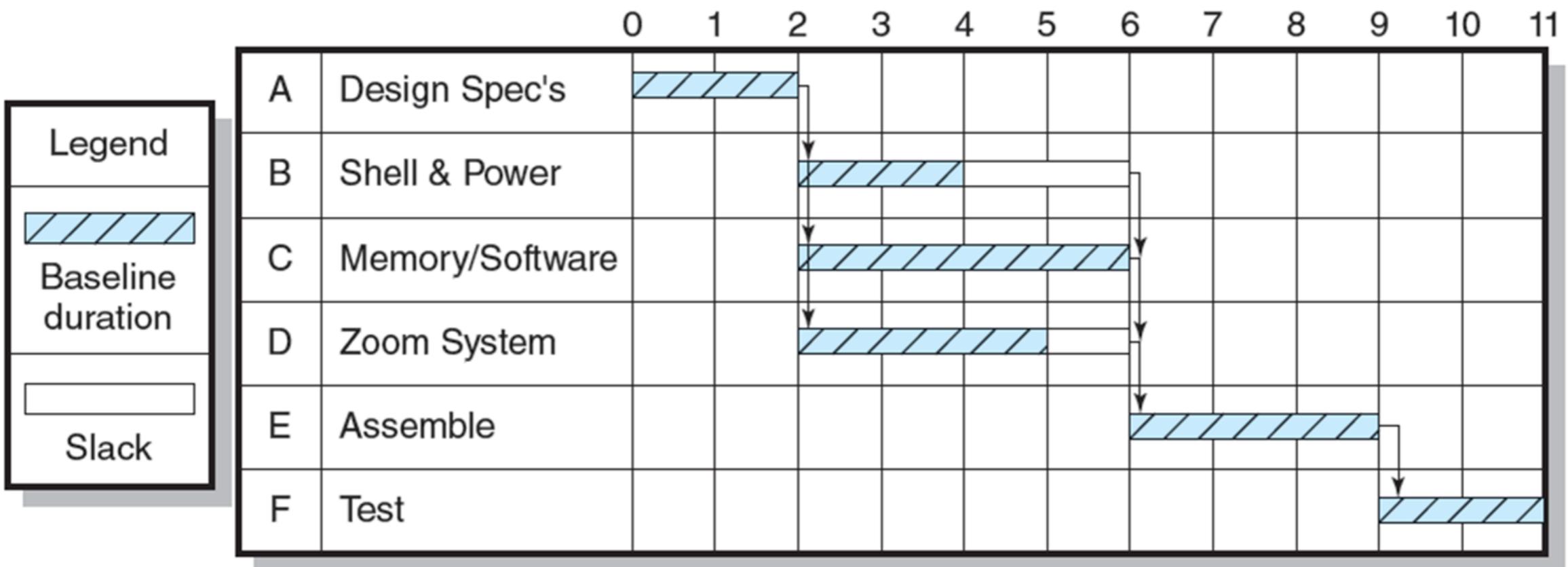
Unnið virði

Grunnhugtökin – myndræn framsetning



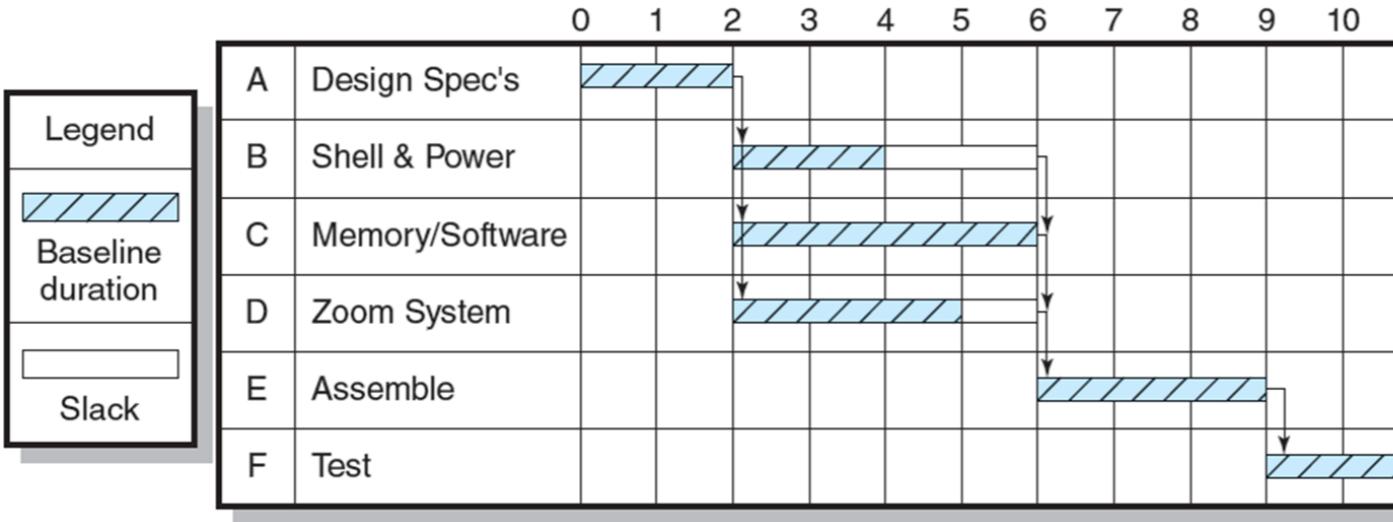
Unnið virði

Dæmi í bók – *Digital Camera Prototype*



Unnið virði

Dæmi í bók – *Digital Camera Prototype*



Schedule information						Baseline budget needs						Time period					
ACT/WP	DUR	ES	LF	SL	Total PV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	2	0	2	0	20	10	10										
B	2	2	6	2	15				5	10							
C	4	2	6	0	100			20	30	30	20						
D	3	2	6	1	35			15	10	10							
E	3	6	9	0	120						30	40	50				
F	2	9	11	0	30								10	20			
Total PV by period						10	10	40	50	40	20	30	40	50	10	20	
Cumulative PV by period						10	20	60	110	150	170	200	240	290	300	320	

Unnið virði

Dæmi í bók – *Digital Camera Prototype*

Cost Variance

$$CV = EV - AC$$

Schedule Variance

$$SV = EV - PV$$

Status Report: Ending Period 1

Task	%Complete	EV	AC	PV	CV	SV
A	50%	10	10	10	0	0
Cumulative Totals		10	10	10	0	0

Status Report: Ending Period 2

Task	%Complete	EV	AC	PV	CV	SV
A	Finished	20	30	20	-10	0
Cumulative Totals		20	30	20	-10	0

Status Report: Ending Period 3

Task	%Complete	EV	AC	PV	CV	SV
A	Finished	20	30	20	-10	0
B	33%	5	10	5	-5	0
C	20%	20	30	20	-10	0
D	60%	21	20	15	+1	+6
Cumulative Totals		66	90	60	-24	+6

Unnið virði

Dæmi í bók – *Digital Camera Prototype*

Status Report: Ending Period 6

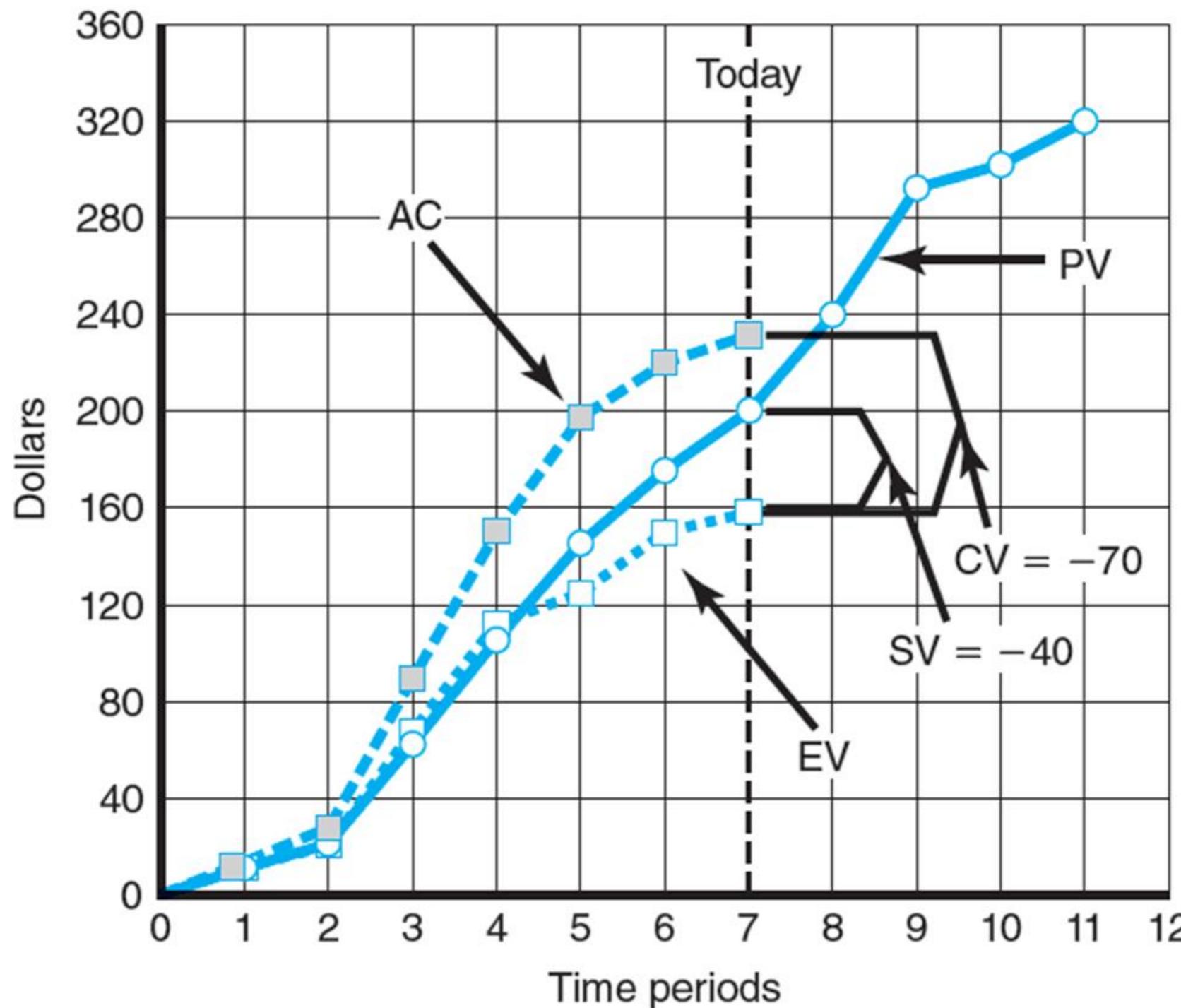
Task	%Complete	EV	AC	PV	CV	SV
A	Finished	20	30	20	-10	0
B	Finished	15	20	15	-5	0
C	80%	80	110	100	-30	-20
D	Finished	35	60	35	-25	0
Cumulative Totals		150	220	170	-70	-20

Status Report: Ending Period 7

Task	%Complete	EV	AC	PV	CV	SV
A	Finished	20	30	20	-10	0
B	Finished	15	20	15	-5	0
C	90%	90	120	100	-30	-10
D	Finished	35	60	35	-25	0
E	0%	0	0	30	0	-30
F	0%	0	0	0	0	0
Cumulative Totals		160	230	200	-70	-40

Unnið virði

Dæmi í bók – *Digital Camera Prototype*



Unnið virði

Dæmi til að reikna fyrir næsta tíma (miðvikudag 11.nóv)

Dæmi úr kafla 13

- Dæmi 3, 4 og 6 (bls. 485 – 492)

Red Zuma, Part 4

- Rennum yfir lausnina

(ath. *Appendix 13.2 Obtaining Project Information from MS Project 2010*)

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

Verkefnislok

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 12, miðvikudagur 4. nóvember

Viðfangsefnið

Verkefnislok

- Hvenær lýkur verkefnum?
- Hvernig er best að ganga frá verkefnislokum?
- Hvernig er árangur verkefna metinn?
- Hvernig er hægt að læra af verkefnum?

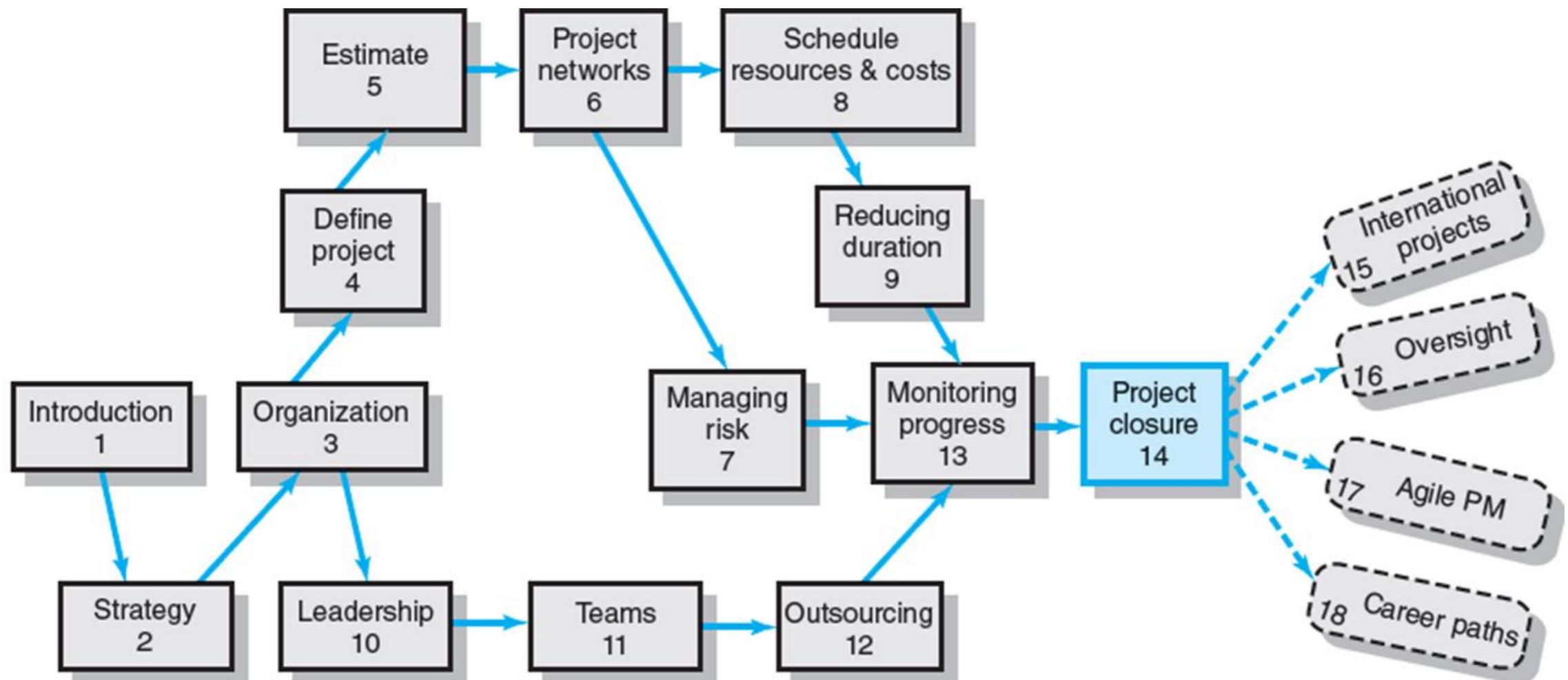


Lesefni:

Larson & Gray: kafli 14

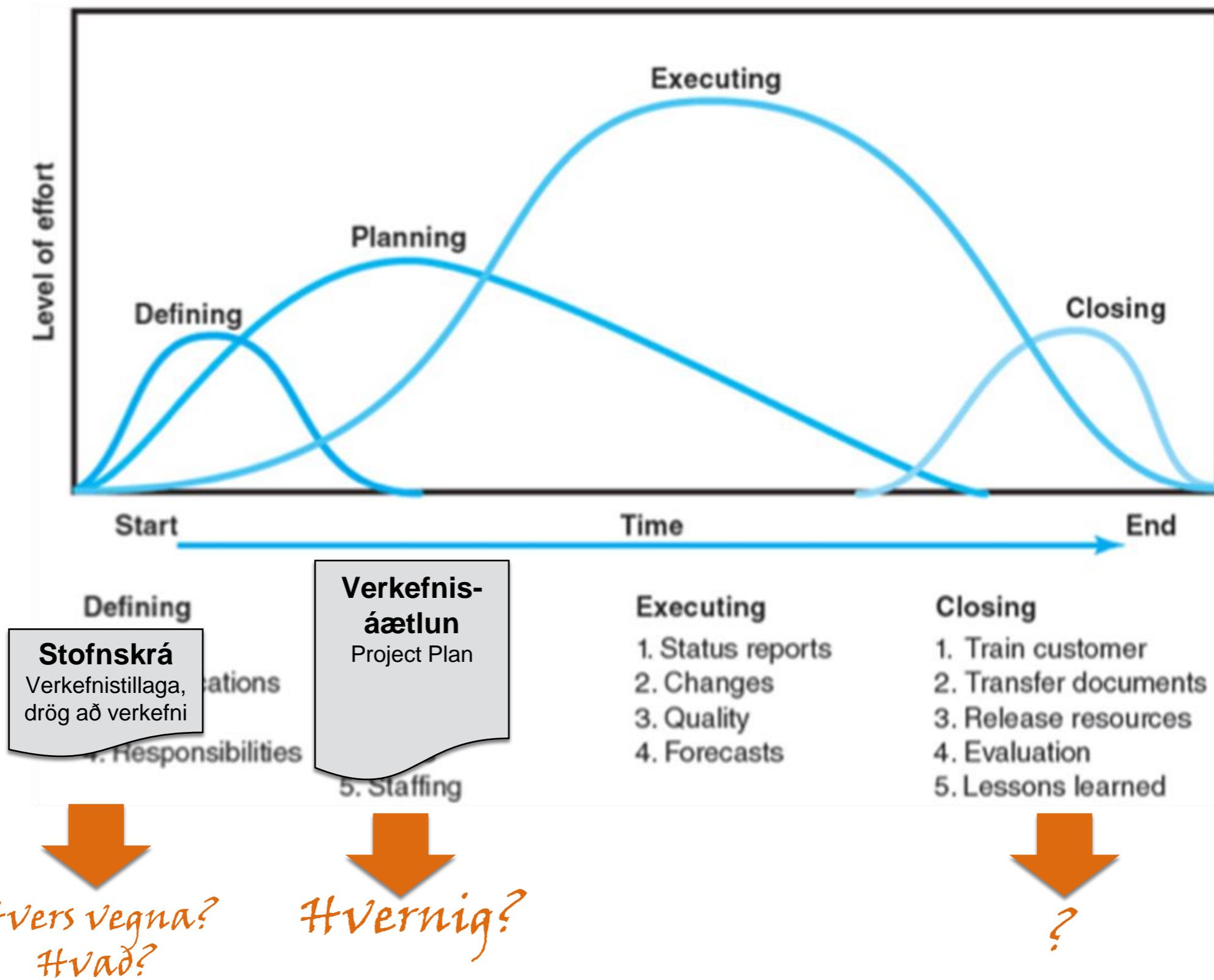
Verkefnislok

Hvar erum við í bók?



Verkefnaferlið og lúkning

Til að ljúka verkefni – hvað þarf að hafa í huga?



Hvers konar verklok?

Hóþverkefnin – sömu áskoranir í lúkningu?



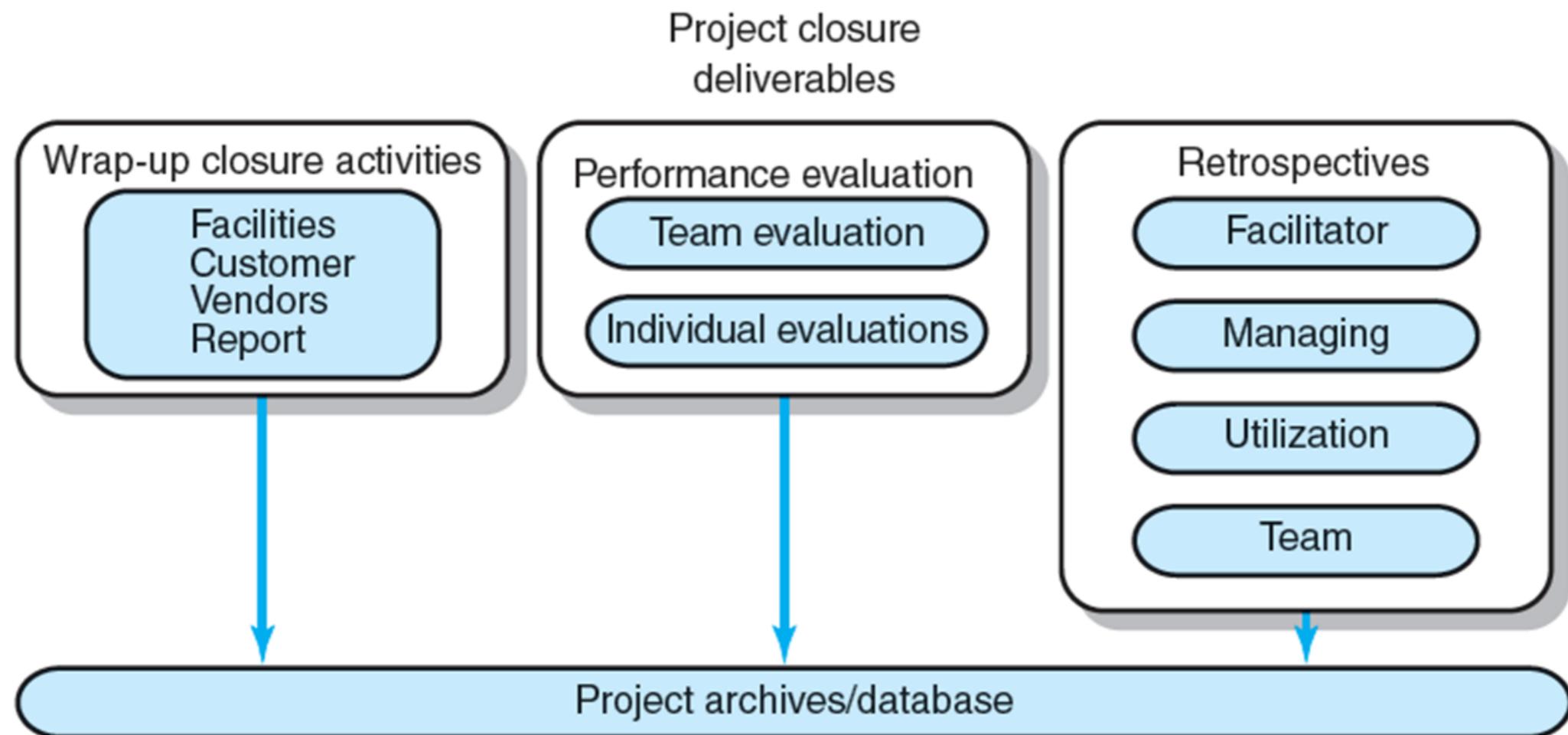
Verkefnislok – þekkingargrunnur IPMA

1.20 – Verklok – Close Out

Verklok marka lok verkefnisins eftir að niðurstöður þess liggja fyrir. Þá sameinast tvö ferli: annars vegar afhending afurða verkefnisins og samþykki verkkaupa og hins vegar skráning og miðlun á fenginni reynslu úr verkefninu.



Verkefnislok – 3 meginafurðir



Afurðum skilað
Samþykki verkkaupa

Frammistaða
Stjórnun verkefnis

Lærdómur

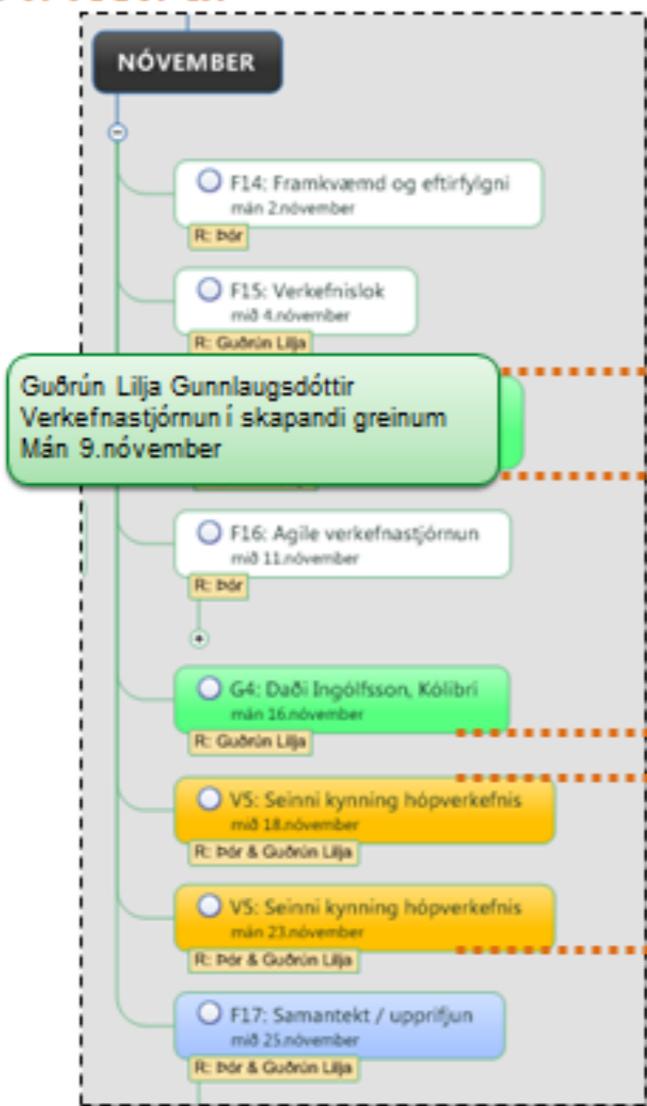
Verklokafundur – almennur rammi



Verkefnislokaskýrslan – hópaverkefnin

Fyrirlestrar og verkefni – hvað er eftir?

Fyrirlestrar



Nemendur skila

- 8.nóv: Red Zuma – seinni hluti
- 9.nóv: Hugleiðing eftir gestafyrirlestur
- 16.nóv: Hugleiðing eftir gestafyrirlestur
- 17.nóv: Hópaverkefni – verklokaskýrsla (lokadrög)
- 23.nóv: Hópaverkefni – verklokaskýrsla (endanleg)
- 23.nóv: Hópaverkefni – kynning á lokaskýrslu
- 23.nóv: Hópaverkefni – fundargerðir og retró

Verkefnislok - verklokaskýrsla

Verkefnisáætlun

Verklokaskýrsla

Samantekt	Inngangur	Aðdragandi, bakgrunnur verkefnis
	Lykilatriði	Samtantekt mikilvægustu atriða áætlunar
Greiningar	Greiningar	Hagsmunaaðilar, óvissa, helstu afurðir
Markmið	Markmið	Skilgreining á niðurstöðum verkefnis
Áætlanir	Meginrás	Tímaáætlun verkefnis
	Aðföng	Greining á nauðsynlegum aðföngum
	Skipulag	Framsetning stjórnskipulags og hlutverka
	Kostnaður	Kostnaður við aðföng og framkvæmd
Vinnulag	Aðferðir, stýring	Umfjöllun um þær aðferðir sem á að nota
	Samvinna	Umfjöllum um samskipti og form samskipta
	Upplýsingar	Lýsing á því upplýsingarkerfi sem nota skal

Samantekt – executive summary

Afurðir – urðu þær til?
Áhætta og óvissa?

Náði verkefnið markmiðum sínum? (mælanleiki)

Tímaáætlun – hvernig stóðst hún?

Aðföng (frávik?)

Hvernig virkaði skipulagið?

Kostnaðaráætlun – hvernig stóðst hún?

Aðferðir, stýring: hvernig gekk?

Samvinna: hvernig gekk?

Upplýsingakerfin: hvað virkaði og hvað virkaði síður

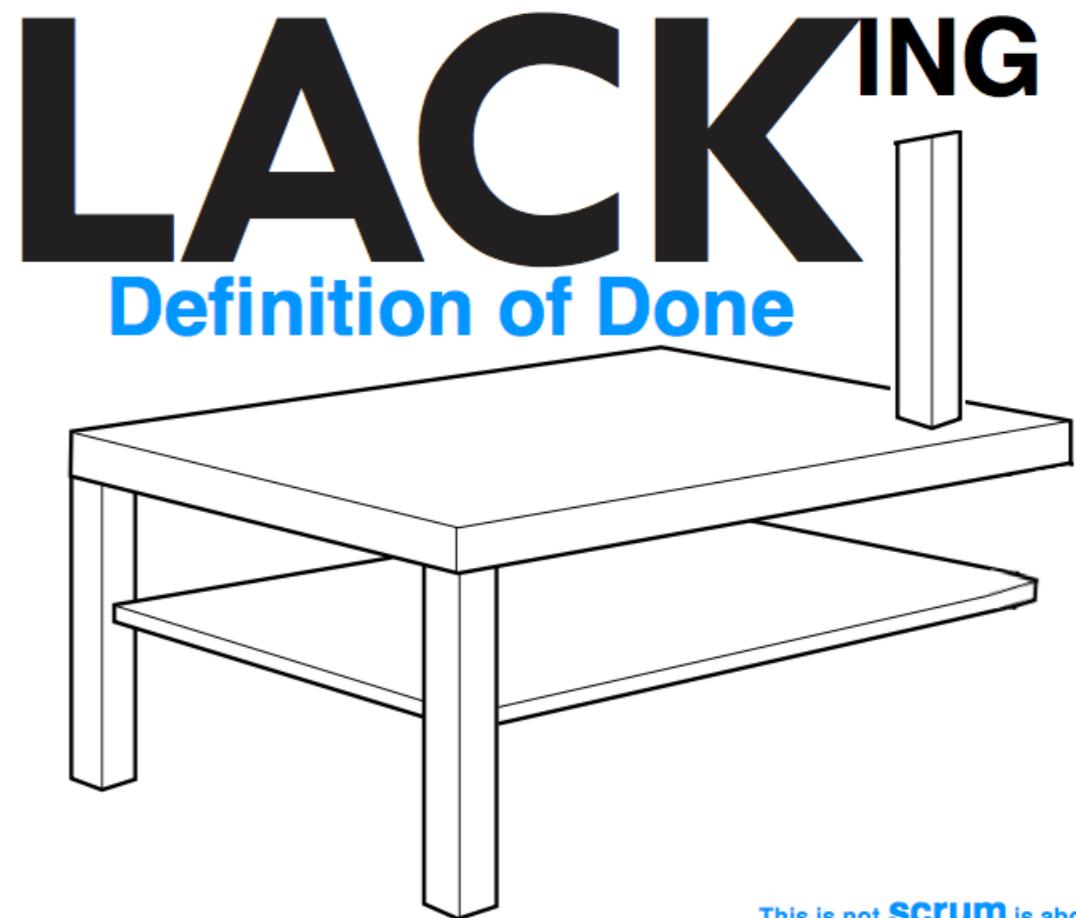
Til viðbótar:

- Afhending og eftirfylgni?
- Útistandandi atriði? (í hvaða farveg)
- Tillögur að framhaldi?

Verkefnislok

Verklok þarf að undirbúa

- Skilgreina “búið”
- Hvaða verk þarf að vinna?
- Hver er ábyrgur?



Verkefnislok

Mat á árangri? (sbr. fyrirlestur 7.sept)

Hvernig metum við árangur verkefna

Hvaða árangursvíddir skipta máli – og hvenær?

Skilvirkni

- Áréttum tíma
- Innan kostnaðar

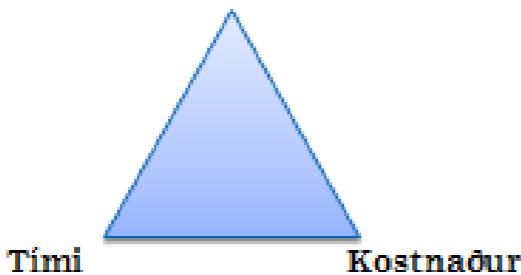
Viðskiptavinur

- Eiginleikar afurðar
- Anægja með afurð
- Traust/hollusta

Verkefnateymi

- Anægja, mórall
- Lærdómur
- Ekkiburnout

Eiginleikar



Verkefnismarkmið

- Afurðir og útkoma verkefnis
- Skilvirknismarkmið

Viðskiptaleg markmið

- Ávinnungur verkefnis
- Áhrif af útkomu verkefnis
- „hvors vegna“ verkefnisins

Önnur markmið

- Gagnvart verkefnisteymi
- Gagnvart framtíðargrunni

Viðskiptalegur ávinnungur

- Auksinsala, arðsemi
- ROI, ROE
- Þaðan ófyrirvara
- Skipulagslegar breytingar
- Uppfylla regluverk (compliance)

Grunnur til framtíðar

- Nýtekni
- Nýjirmarkaðir
- Nýjar vörulínur
- Nýkjarnaðar

Verkefnislok

Mat á árangri? (sbr. fyrirlestur 7.sept)

Framsetning markmiða og mælikvarða

Leið til að setja fram verkefnismarkmið og mælikvarða

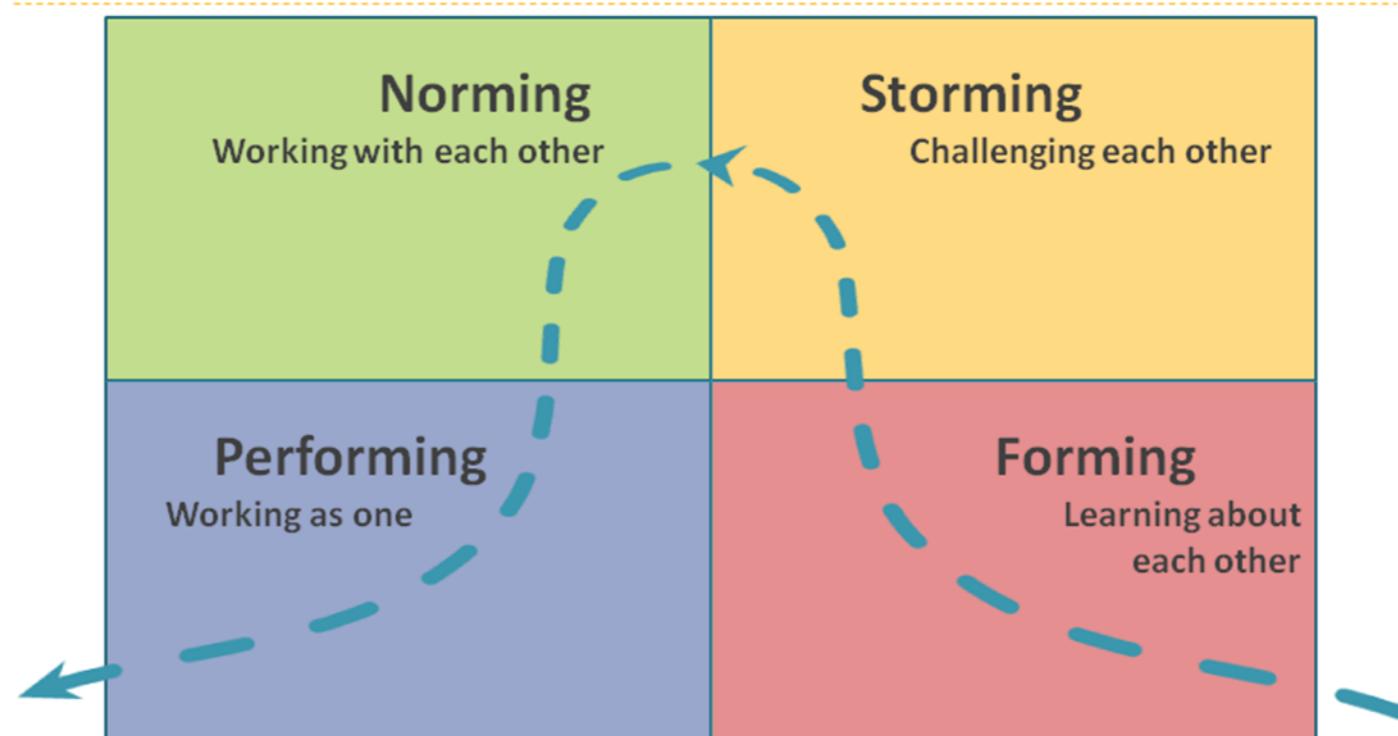
Yfirmarkmið / tilgangur verkefnis - grunnhugmynd. Hver er drifkrafturinn? Knöpp lýsing i nokkrum orðum - getur verið undirliggjandi þörf, viðskiptahugmynd, límarammi.				
Viðskiptaleg markmið - áhrif verkefnisútkomu				
Viddir og flokkar markmiða	Markmið	Mælikvarði	Max vænting	Min vænting
Þau viðskiptalegu áhrif sem verkefnid á að hafa, t.d. aukin sala, markaðshlutdeild, hagnaður, kostnaður, nýting				
Verkefnismarkmið - niðurstöður/útkoma verkefnis				
Eiginleikar afurðar verkefnis við lok þess íd teknileg lýsing, svegjanleiki, gæði afköst draðanleiki				
Önnur markmið - verkefnateymið / grunnur til lengri tima				
Hlidarmarkmið, imynd, bekking, þróun skipulags, getur einnig varðað hagsmuni í verkefninu.				

(Byggt á Skipulagsfærni, 2012, bls 132)

Verkefnislok

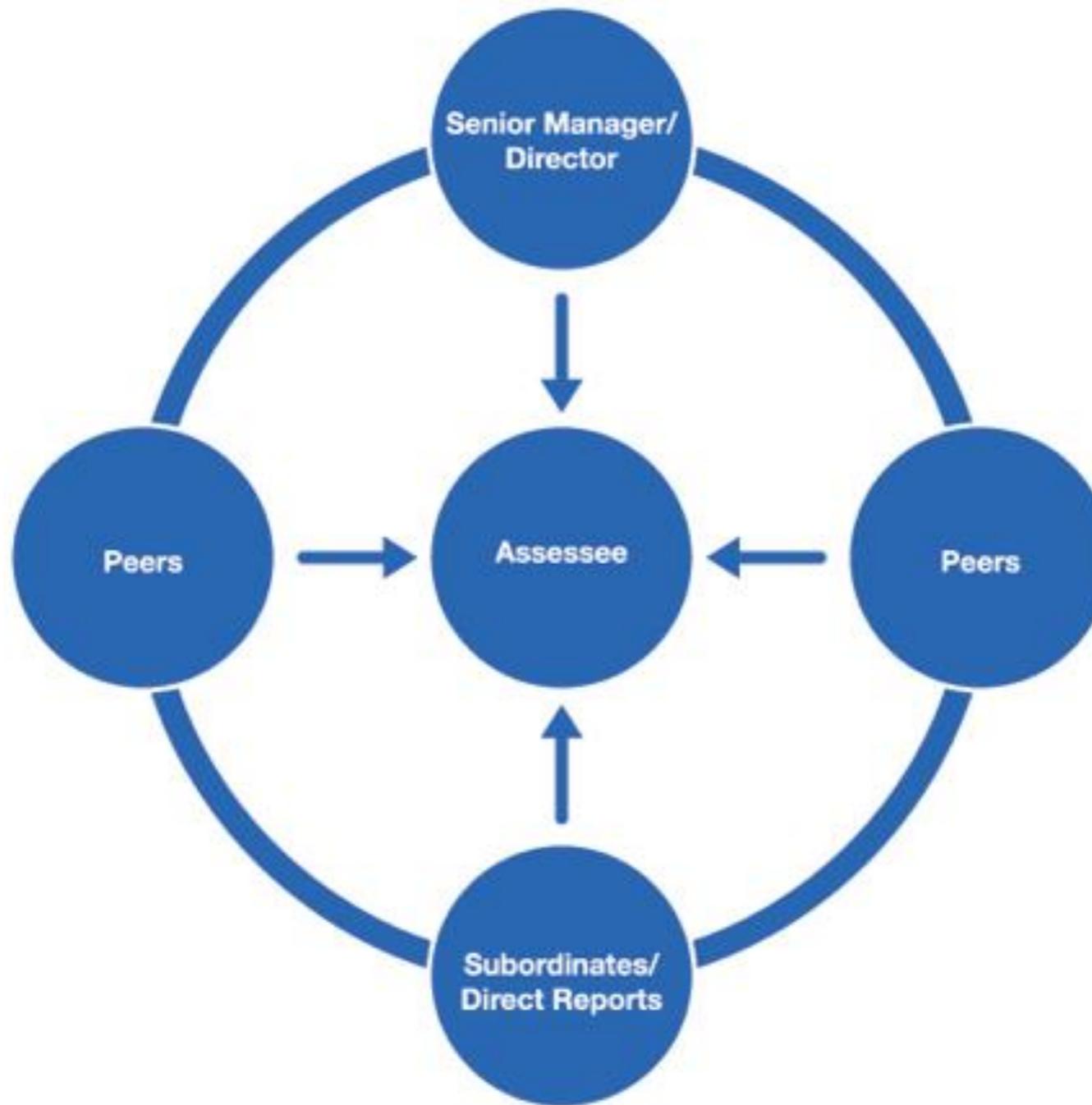
Mat á teymisvinnu

Forming, Storming, Norming, Performing...

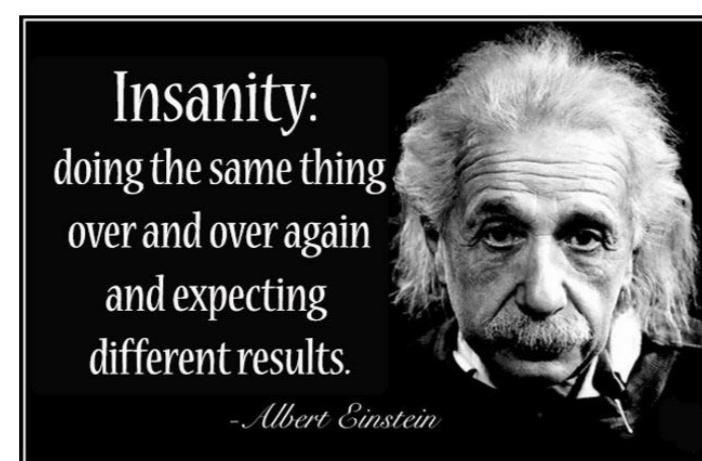
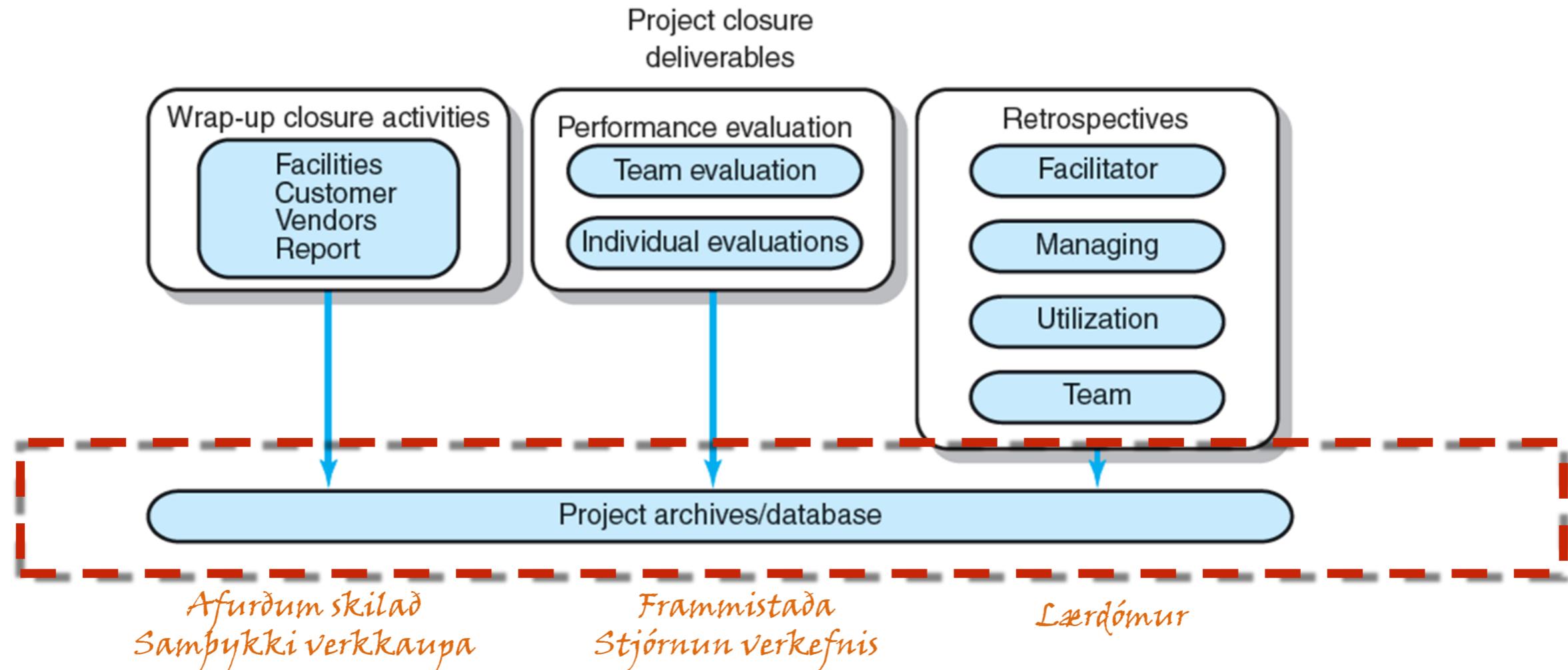


Verkefnislok

Einstaklingsmat – dæmi: 360° mat



Verkefnislok – læra fyrirtæki af reynslunni?



Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD



Yfirsýn verkefna + Agile verkefnastjórnun

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 13, miðvikudagur 11.nóvember

Viðfangsefni dagsins

Hvað er eftir og praktísk atríði

- Nokkrir punktar

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 16 (Oversight)

Fyrri hluti: Yfirsýn & stjórnkerfi verkefna

- Hvernig hafa skipuheildir yfirsýn verkefna?
- Hvaða stjórntæki þróa skipuheildir til að framfylgja og broska verkefnastýringu?

Seinni hluti: Agile verkefnastjórnun

- Hvað er Agile verkefnastjórnun?
- Hvenær á hún við og hvenær ekki?

Lesefni:

Larson & Gray: kafli 17 (Agile PM)

Fyrirlestrar og verkefni – hvað er eftir?

Fyrirlestrar



Nemendur skila

9.nóv: Hugleiðing eftir gestafyrirlestur

15.nóv: Red Zuma – seinni hluti

16.nóv: Hugleiðing eftir gestafyrirlestur

17.nóv: ~~Hópaverkefni – verklokaskýrsla (lokadrög)~~

23.nóv: Hópaverkefni – verklokaskýrsla (endanleg)

23.nóv: Hópaverkefni – kynning á lokaskýrslu

23.nóv: Hópaverkefni – fundargerðir og retró

Námsmat

Krossapróf	5%	9. September
Tvær stuttar hugleiðingar	5%	Sama dag og heimsókn
MS project - fyrri hluti	7%	6. Október
Miðannarpróf	10%	12. Október
Hópverkefni - verkáætlun	6%	28. Október
Hópverkefni - kynning 1	6%	28. Október
MS project- seinni hluti	3%	15. Nóvember
Hópverkefni - fundargerðir	6%	23. Nóvember
Hópverkefni - lokaskýrsla	6%	23. Nóvember
Hópverkefni - kynning 2	6%	23. Nóvember
<i>Tilviksgreining</i>	0%	Fellur út
Lokapróf	40%	Prófatímabil

Til að ljúka námskeiðinu þarf að standast lokapróf.

Skilafrestur er til miðnættis á skiladegi.

Hvorki endurgjöf eða einkunn er gefin ef verkefni er skilað of seint.

Verkefnislok - verklokaskýrsla

Verkefnisáætlun

Verklokaskýrsla

Samantekt	Inngangur	Aðdragandi, bakgrunnur verkefnis
	Lykilatriði	Samtantekt mikilvægustu atriða áætlunar
Greiningar	Greiningar	Hagsmunaaðilar, óvissa, helstu afurðir
Markmið	Markmið	Skilgreining á niðurstöðum verkefnis
Áætlanir	Meginrás	Tímaáætlun verkefnis
	Aðföng	Greining á nauðsynlegum aðföngum
	Skipulag	Framsetning stjórnskipulags og hlutverka
	Kostnaður	Kostnaður við aðföng og framkvæmd
Vinnulag	Aðferðir, stýring	Umfjöllun um þær aðferðir sem á að nota
	Samvinna	Umfjöllum um samskipti og form samskipta
	Upplýsingar	Lýsing á því upplýsingarkerfi sem nota skal

Samantekt – executive summary

Afurðir – urðu þær til?
Áhætta og óvissa?

Náði verkefnið markmiðum sínum? (mælanleiki)

Tímaáætlun – hvernig stóðst hún?

Aðföng (frávik?)

Hvernig virkaði skipulagið?

Kostnaðaráætlun – hvernig stóðst hún?

Aðferðir, stýring: hvernig gekk?

Samvinna: hvernig gekk?

Upplýsingakerfin: hvað virkaði og hvað virkaði síður

Til viðbótar:

- Afhending og eftirfylgni?
- Útistandandi atriði? (í hvaða farveg)
- Tillögur að framhaldi?

Frá síðasta fyrirlestri

Framkvæmd og eftirfylgni + Verkefnislok

Viðfangsefnið

Framkvæmd og eftirfylgni

- Hvernig fylgjumst við með framgangi?
- Hvernig er hægt að bregðast við þegar hlutir stefna í ranga átt?



Það sem togar verkefni af sporinu, vísbendingar og viðhröð

- Helstu atriði sem toga verkefni af leið
- Hvaða verkfæri getum við nýtt til að bregðast við?

Verkfærið „Unnið virði“ (Earned Value)

- Til að meta framvindu verkefnis í tíma og kostnaði
- Tengir saman tíma, kostnað og unnin verk

Lesefni:
Larson &

Viðfangsefnið

Verkefnislok

- Hvenær lýkur verkefnum?
- Hvernig er best að ganga frá verkefnislokum?
- Hvernig er árangur verkefna metinn?
- Hvernig er hægt að læra af verkefnum?

Lesefni:
Larson & Gray: kafli 14



Frá því síðast: Unnið virði

Grunngildin (PV, AC og EV) - dæmi

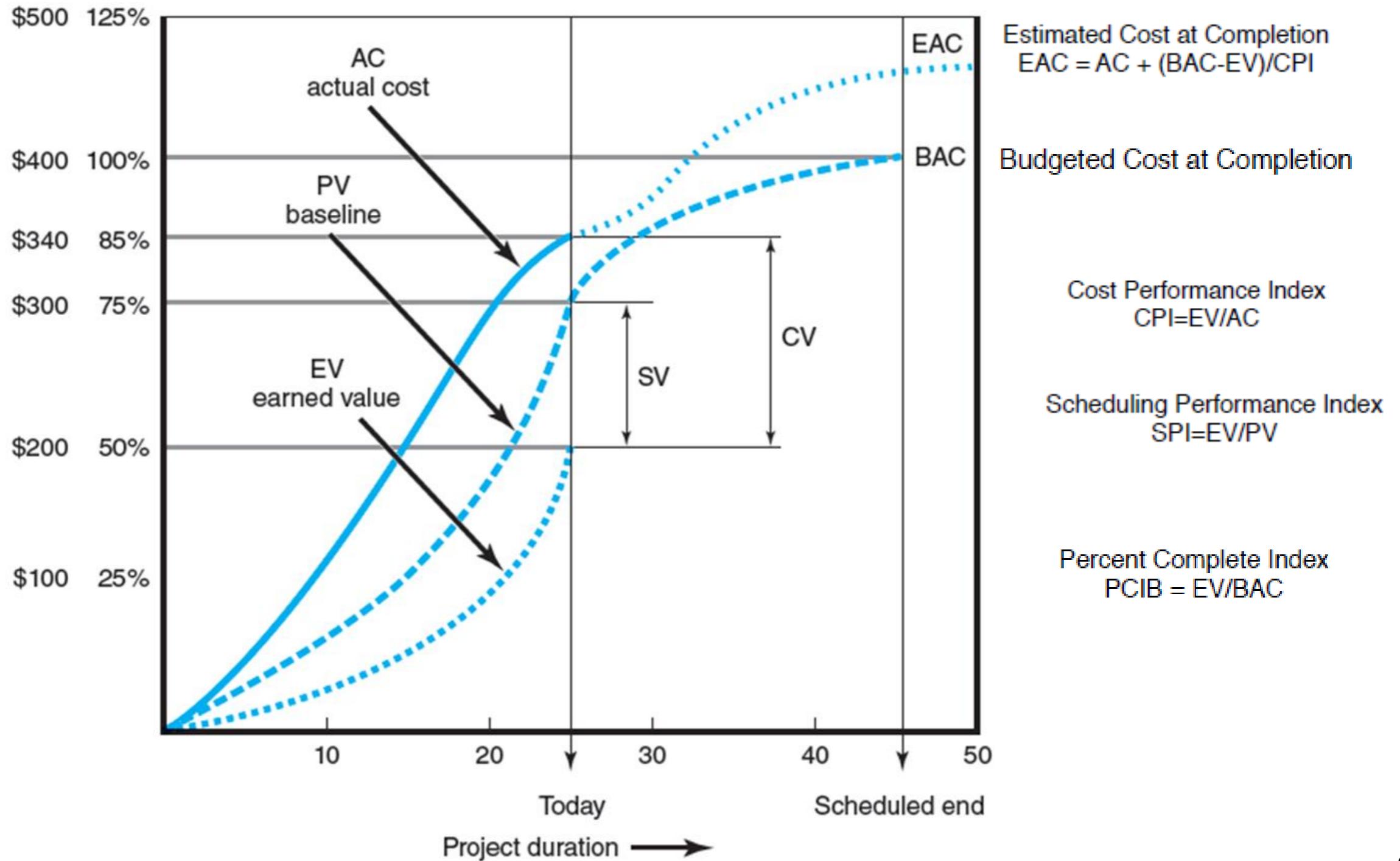
Verkþættir	Áætlaður kostnaður	% lokið	Unnið (ák * %)	Raunkostnaður (greitt)	CV = EV - AC	SV = EV - PV
A	20	100%	20	30	-10	0
B	15	100%	15	20	-5	0
C	100	90%	90	120	-30	-10
D	35	100%	35	60	-25	0
E	120	0%	0	0	0	-30
F	30	0%	0	0	0	0
samtals	320		160	230	-70	-40

Cost Variance
Schedule Variance

CV = EV - AC
SV = EV - PV

Frá því síðast: Unnið virði

Grunnhugtökin – myndræn framsetning



Frá því síðast: Unnið virði

Dæmi til að reikna fyrir næsta tíma (miðvikudag 11.nóv)

Dæmi úr kafla 13

- Dæmi 3, 4 og 6 (bls. 485 – 492)

Set lausnir á þessu inn á Uglu
Nemendur leysa sjálfir
Hægt að taka fyrir í lokatíma

Red Zuma, Part 4

- Rennum yfir lausnina

Ekki búið að skila –
set lausnina inn á Uglu
þegar búið er að skila

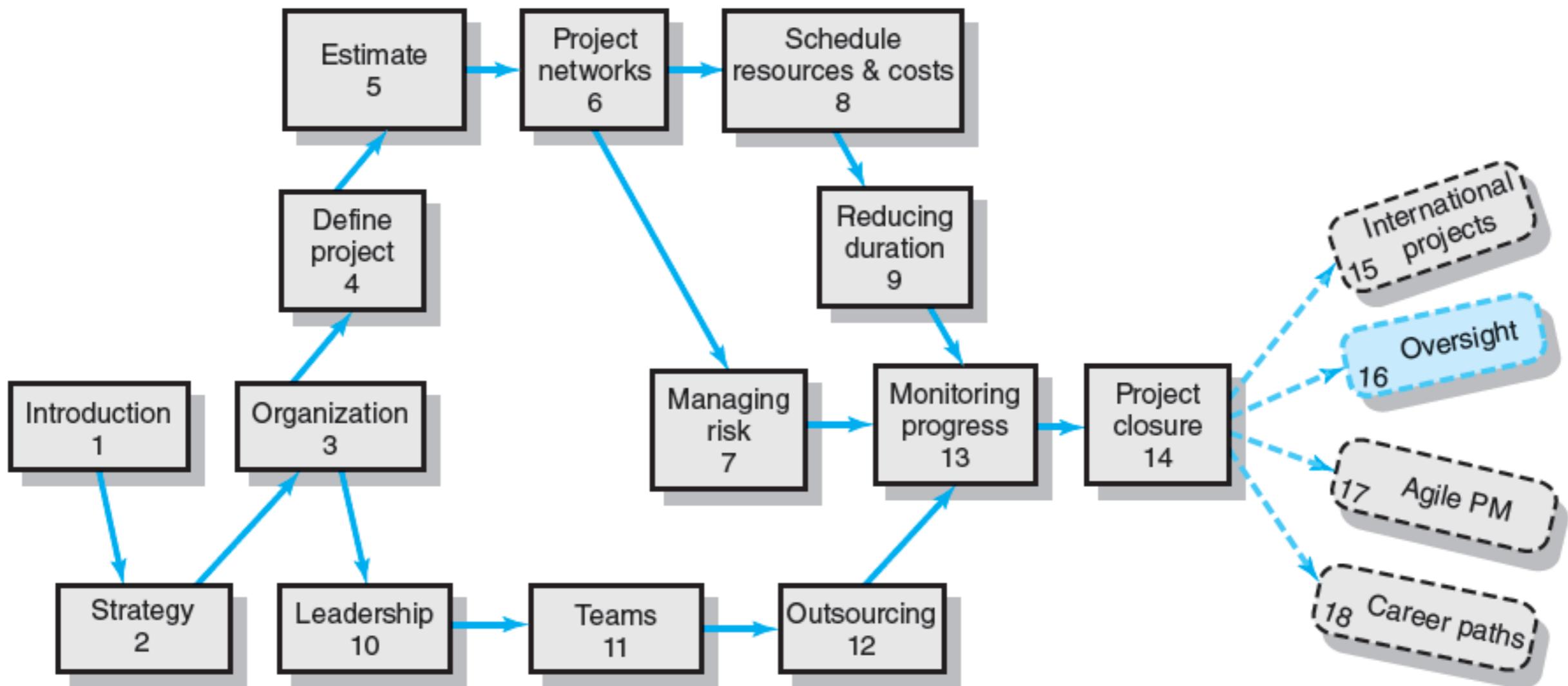
(ath. *Appendix 13.2 Obtaining Project Information from MS Project 2010*)

Yfirsýn & stjórnkerfi verkefna

Kafli 16 í bók

Yfirsýn & stjórnkerfi verkefna

Hvar erum við í bók?



Spurningar sem við viljum svara

Yfirsýn og stjórnkerfi verkefna í skipuheildum



Hvernig hafa skipuheildir yfirsýn um verkefni sem eru í gangi?

Hvernig vita yfirstjórnendur hvort þörf sé að taka í taumana og jafnvel stöðva verkefni sem eru í gangi?

Hvenær eru fyrirtæki tilbúin að taka upp kerfisbundnar aðferðir við verkefnastjórnun? Hvaða möguleikar eru í boði?

Dæmi um þróun fyrirtækis

Hvernig breytast áskoranir í verkefnastjórnun?

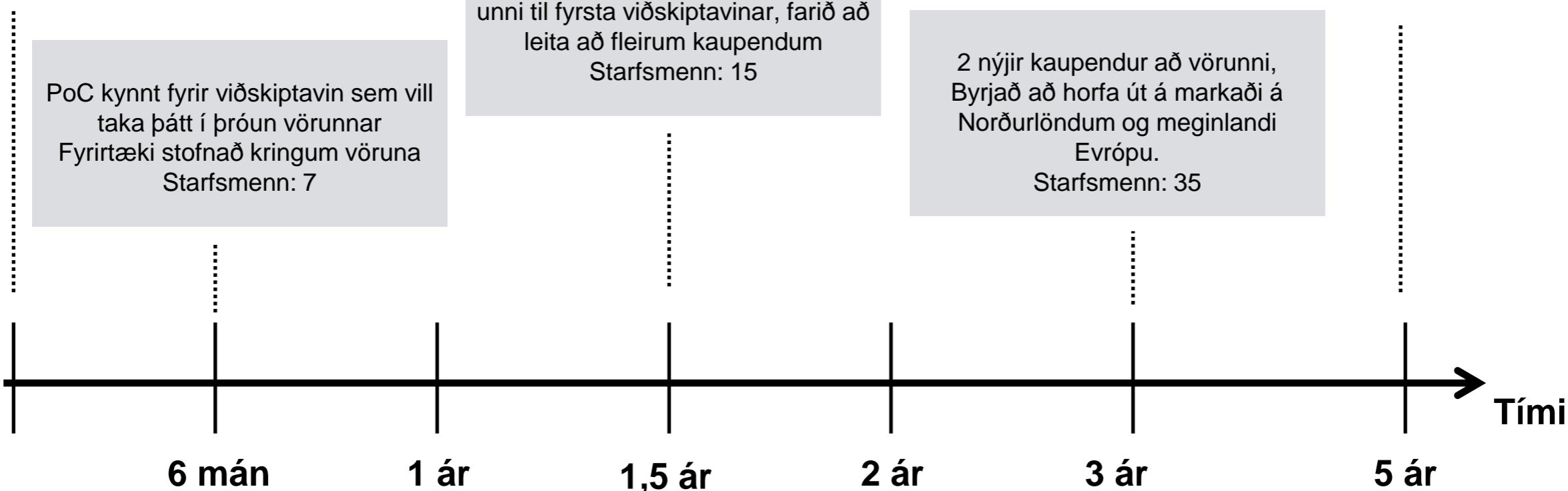
Hugmynd kviknar að vörum/þjónustu
Hópur vinnur að Proof-of-Concept
5 manna kunningjahópur

Búið að skila þremur útgáfum af vörum
unni til fyrsta viðskiptavinar, farið að leita að fleirum kaupendum
Starfsmenn: 15

5 nýjir kaupendur í Evrópu,
Reksturinn hefur vaxið hratt,
Mikil eftirspurn, miklar kröfur
Starfsmenn: 95

PoC kynnt fyrir viðskiptavin sem vill
taka þátt í þróun vörunnar
Fyrirtæki stofnað kringum vöruna
Starfsmenn: 7

2 nýjir kaupendur að vörunni,
Byrjað að horfa út á markaði á Norðurlöndum og meginlandi
Evrópu.
Starfsmenn: 35



Eitt verkefni í gangi.
Skýr sýn, skýrar kröfur

þrjú verkefni í gangi.
Vægi rekstrar eykst á móti nýþróun
Leitast við að koma fótum undir starfsemina með að fjölga viðskiptavinum

Nokkur þróunarverkefni í gangi byggt á sömu grunnvörunni fyrir ólíka viðskiptavini.
Kröfur aukast um áreiðanleika og aukinn sveigjanleika í sérsmíði.
Fyrirtækið vex hratt, í þremur löndum, „eyjar“ myndast í fyrirtækjameningunni

Í hverju felst yfirsýn?

Með breyttum áskorunum í verkefnastjórnun?

Samhæfing
stefnu og
verkefna

Tryggja gæði
verkefnavinnu

Stöðlun vinnubragða

Í hverju felst stöðlun?

Gagnvart skipuheild og verkefnum

Skipuheild	Stefna	Aðferðir
	Val verkefna Verkefnaskrá Aðföng	Ferli Tól
Verkefni	Rýni Ákvarðanir	Gátlistar Snið

Í hverju felst yfirsýn og stjórnkerfi

Stjórnkerfi (governance / oversight)

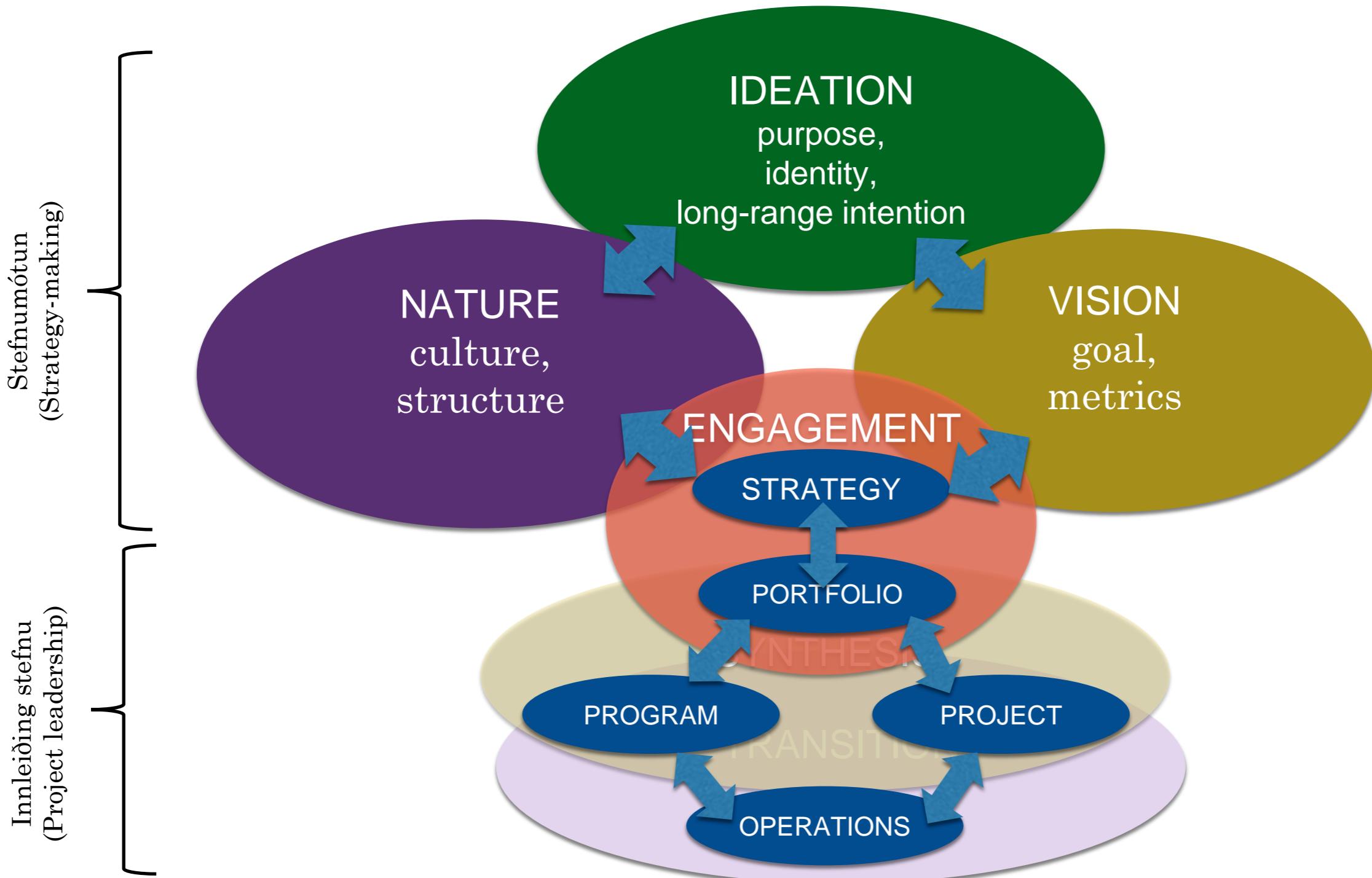


- Project Oversight
 - A set of principles and processes to guide and improve the management of projects.
- Oversight's Purposes:
 - To ensure projects meet the organizational needs for standards, procedures, accountability, efficient allocation of resources, and continuous improvement in the management of projects.
 - To support the project manager.

Framkvæmd stefnunnar

Glæra úr fyrirlestri #2, 26.ágúst

Samhengi verkefnastjórnunar



(byggt á Executing Your Strategy 2011, bls. 29)

Yfirsýn og stjórnkerfi verkefna

Fyrir verkefnið annars vegar og fyrirtækið hins vegar

Fyrirtækið í heild

- Verkefnaval og verkefnaskrá.
- Umbætur í verkefnastjórnun
- Meta og “broska” hæfni í verkefnastjórnun



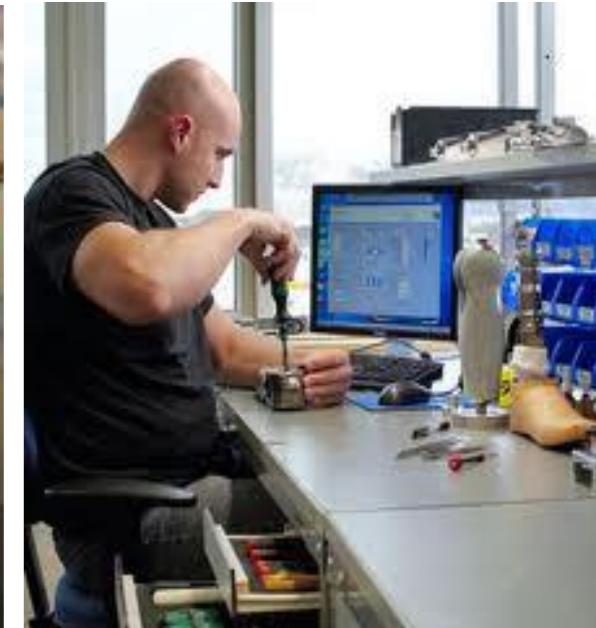
Verkefni

- Rýna markmið
- Leysa úr vandamálum, ryðja hindrunum úr vegi
- Rýna framvinduskýrslur
- Rýna lærdóm (baksýnisspegil og skilamat)
- Samþykkja meiriháttar frávíg frá frumáætlun.
- Hætta við verkefni.

Af hverju verkefnastjórн?

Glæra úr fyrirlestri #1, 24.ágúst

Ytri og innri áskoranir og hvatar



Factors leading to the increased use of project management:

Compression of the product life cycle

Knowledge explosion

Triple bottom line (planet, people, profit)

Corporate downsizing

Increased customer focus

Small projects represent big problems

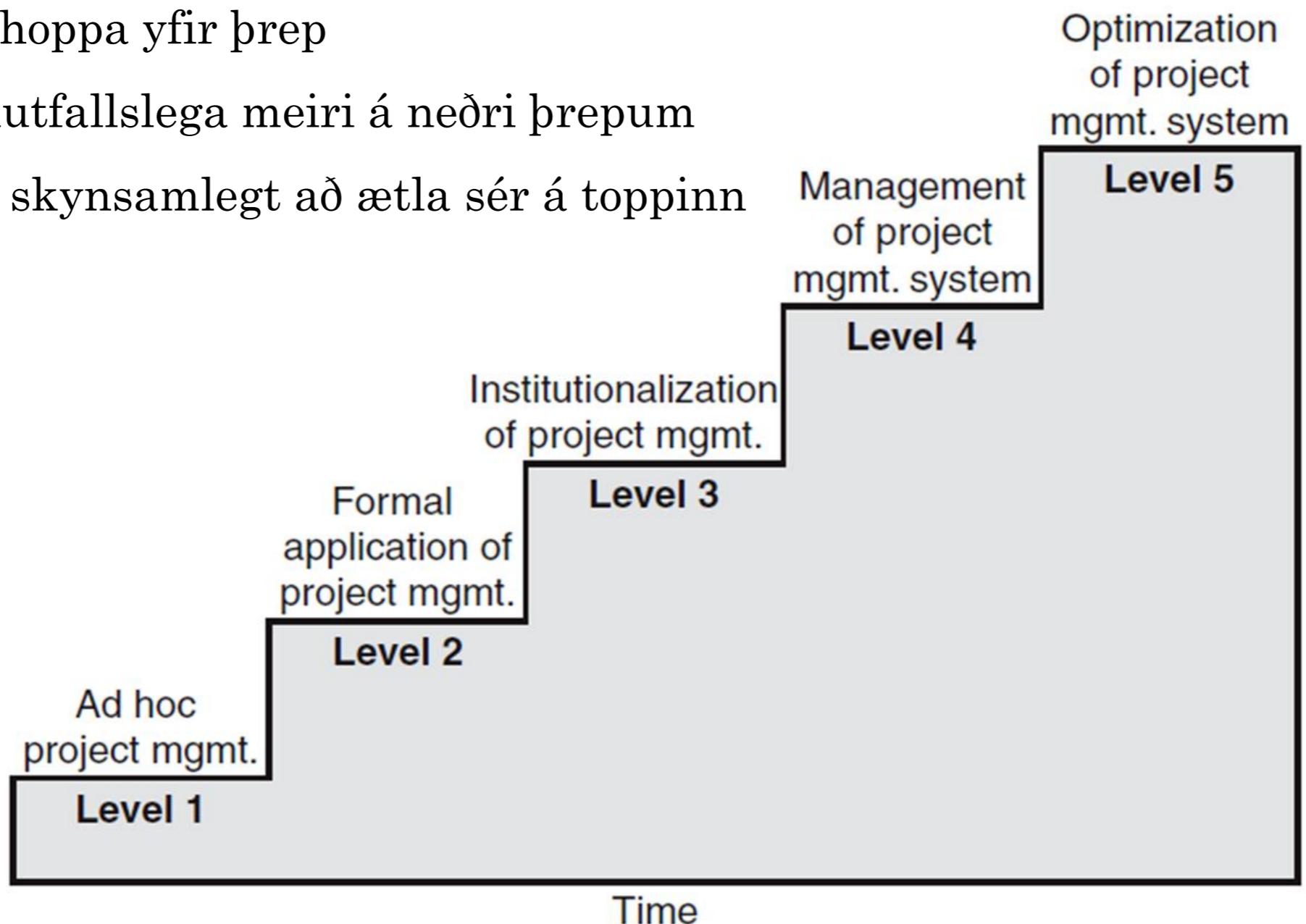
(Larson&Gray 2011, bls. 11-15)

CMM broskalíkan verkefnastjórnunar

Capability Maturity Model (CMM)

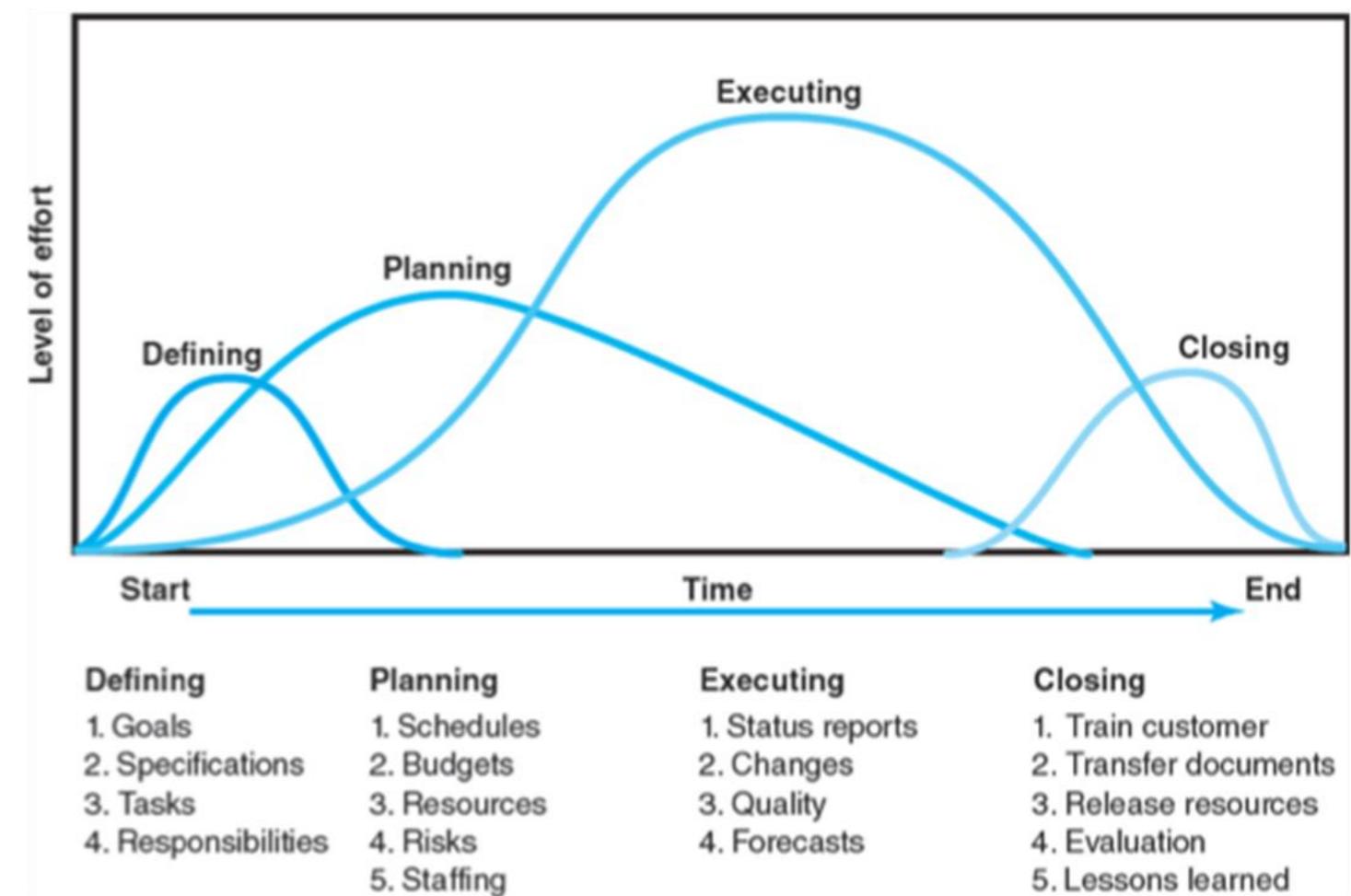
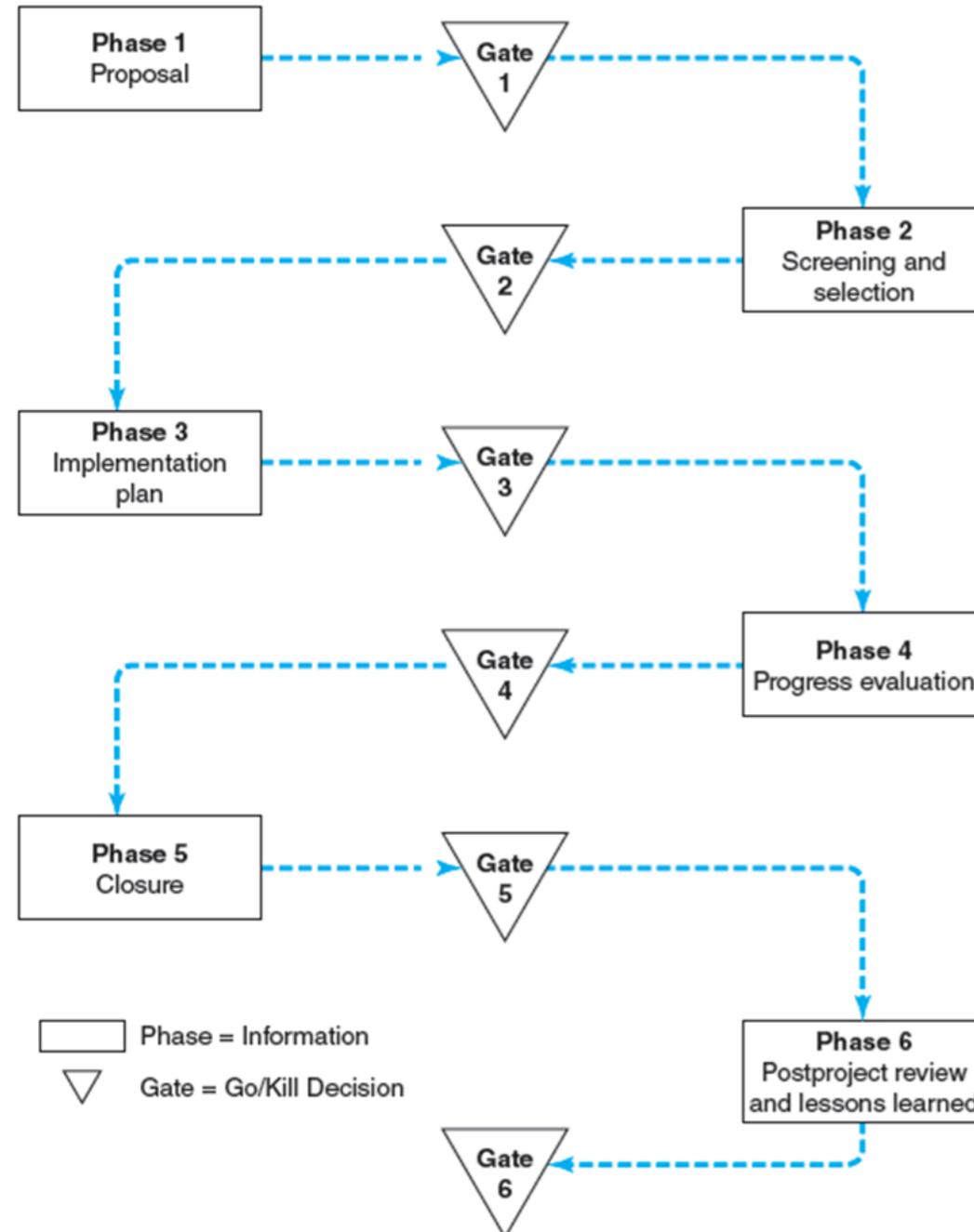
Þrír punktar:

- 1) Ekki hægt að hoppa yfir þrep
- 2) Ávinnungur hlutfallslega meiri á neðri þrepum
- 3) Ekki endilega skynsamlegt að ætla sér á toppinn



Tveir heimar verkefna

Samþykktarferli (stage-gate) og lífsferli verkefni

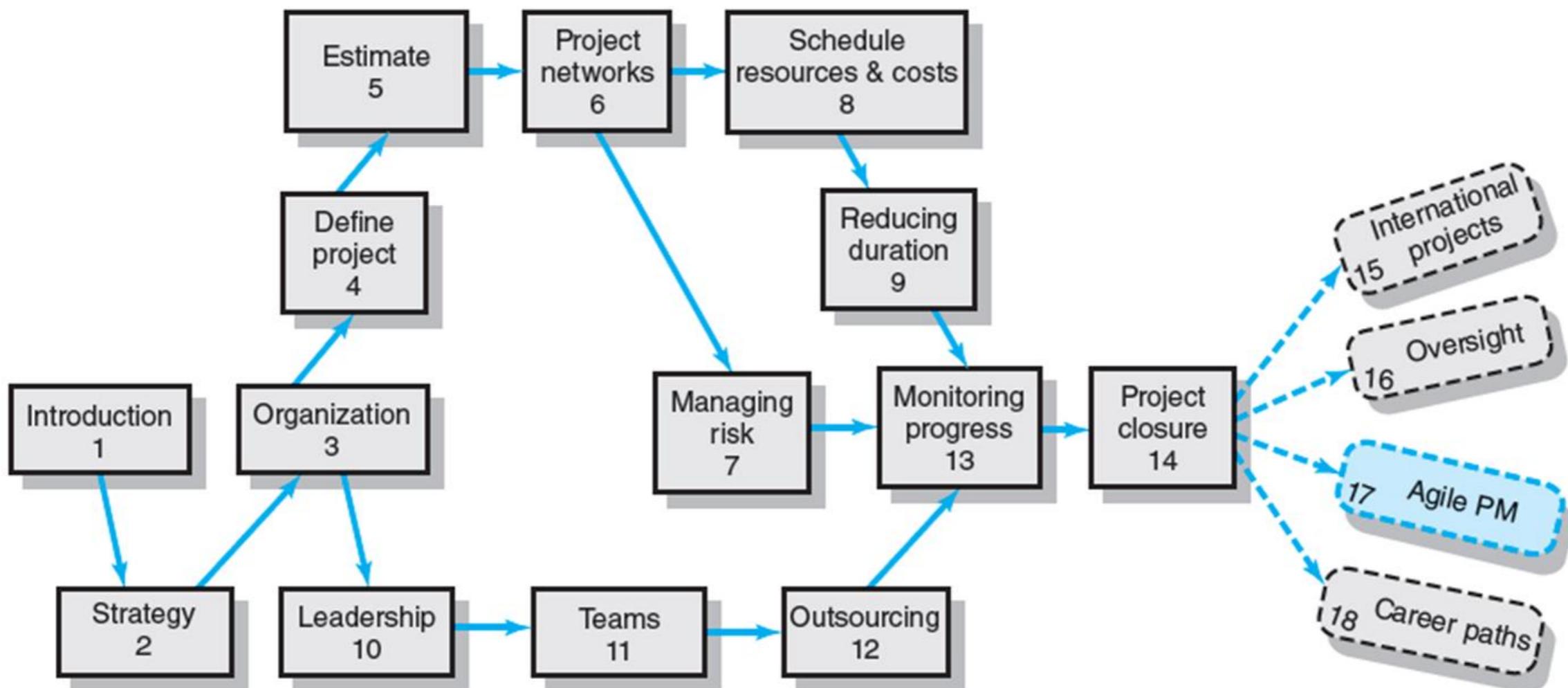


Agile verkefnastjórnun

Kafli 17 í bók

Agile verkefnastjórnun

Hvar erum við í bók?



Agile verkefnastjórnun

Málefni dagsins – ráðstefna í dag!



Agile Ísland 2015

Nútíma stafræn vöruþróun

Agile Ísland verður haldin miðvikudaginn 11. nóvember næstkomandi á Hilton Reykjavík Nordica

Skráning

	Fólk	Tækni	Hönnun
10.20 -11.05	Mob Programming, A Whole Team Approach Woody Zuill Salur A	Building reactive services using functional programming Rachel Reese Salur B	Better product definition with Lean UX and Design Thinking Jeff Gothelf Salur F-G
11.15 -12.00	Myths and Patterns of Organizational Change Linda Rising Salur A	React: A Practical New UI Paradigm Jökull Sólberg Salur B	Designing for Participation Andie Nordgren Salur F-G
12.00 -13.00	Hádegismatur		
13.00 -13.45	From Coaching to Producing: Where have we been and where are you going? David Hussman Salur A	Implementing Continuous Delivery: Adjusting Your Architecture Rachel Laycock Cassie Shum Salur B	Design for a 24 Hour Experience Jon Setzen Salur F-G
13.55 -14.40	No Estimates Woody Zuill Salur A	Docker: Why, What, and What For? Adrian Mouat Salur B	Design in Motion. The new Frontier of Interaction Design Antonio De Pasquale Salur F-G

Spurningar dagsins

Agile verkefnastjórnun

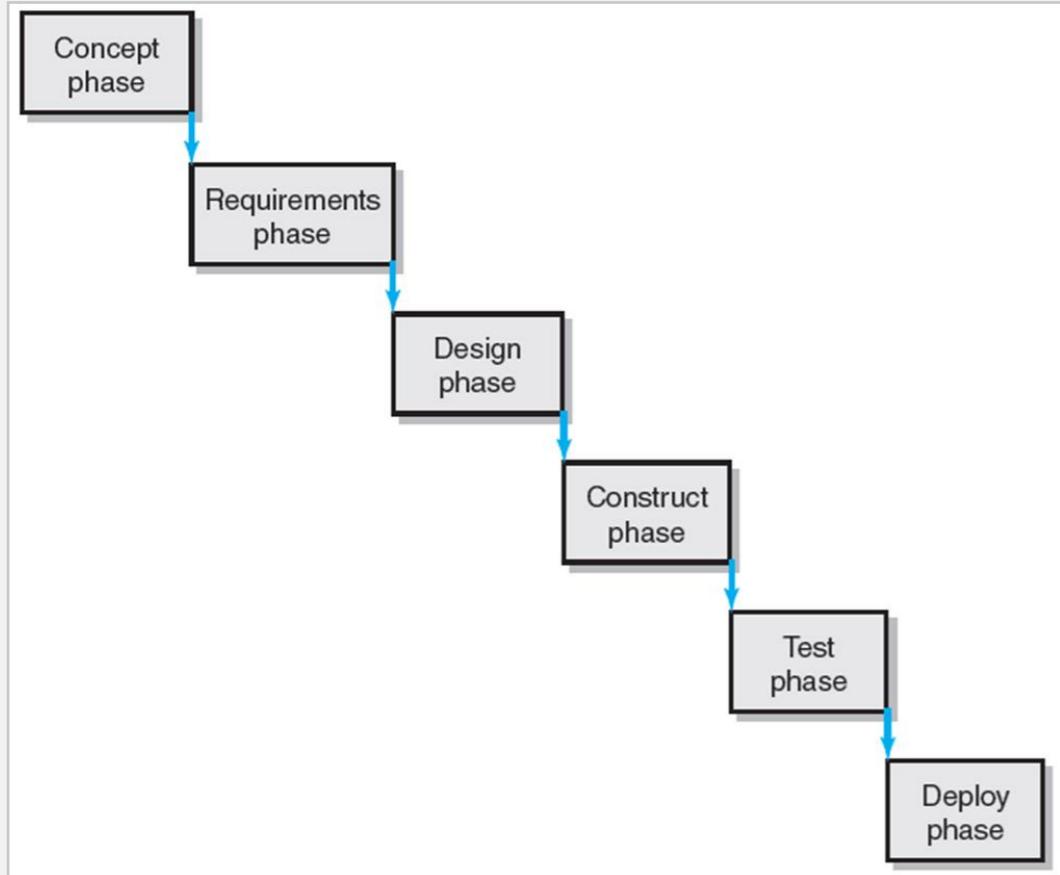


Hvað er agile verkefnastjórnun og hvernig er hún frábrugðin hefðbundinni verkefnastjórnun?

Hvenær á hún við og hvenær á hún ekki við?

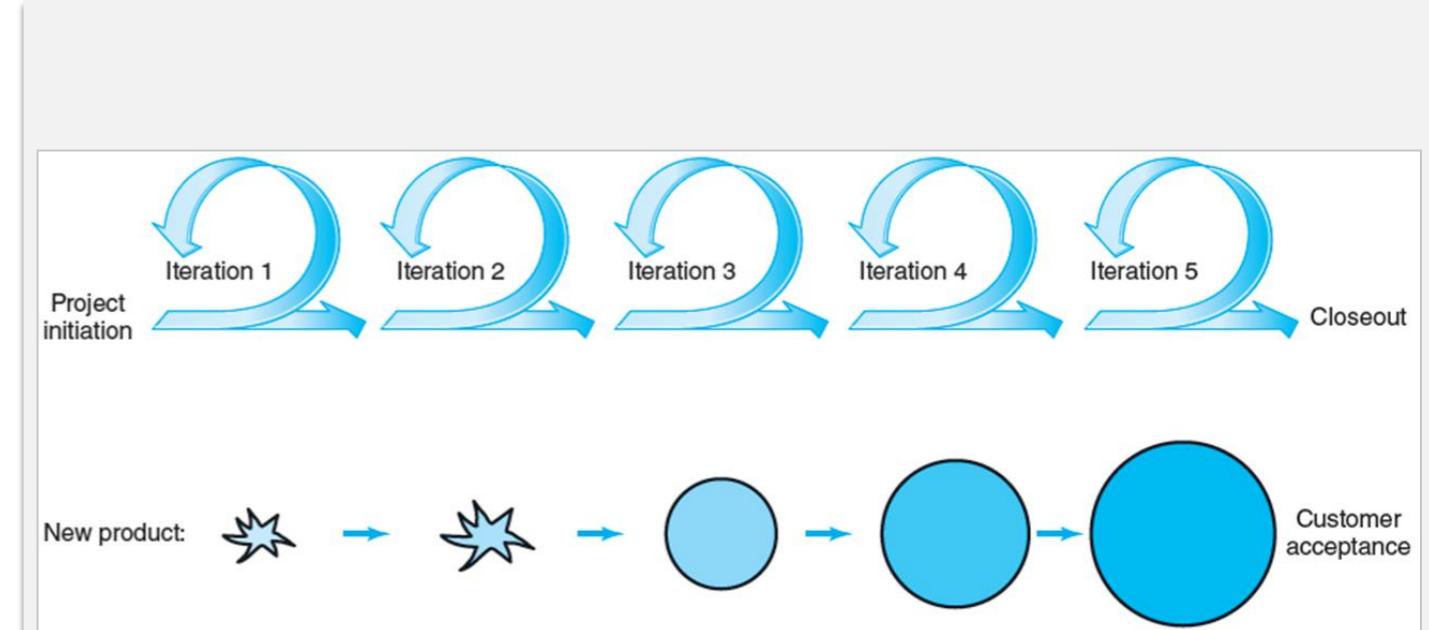
Fossalíkanið og agile

Munurinn á hefðbundinni hugbúnaðargerð og agile



Traditional PM Approach

- Concentrates on thorough, upfront planning of the entire project.
- Requires a high degree of predictability to be effective.



Agile Project Management (Agile PM)

- Relies on incremental, iterative development cycles to complete less-predictable projects.
- Is ideal for exploratory projects in which requirements need to be discovered and new technology tested.
- Focuses on active collaboration between the project team and customer representatives.

The Agile Manifesto

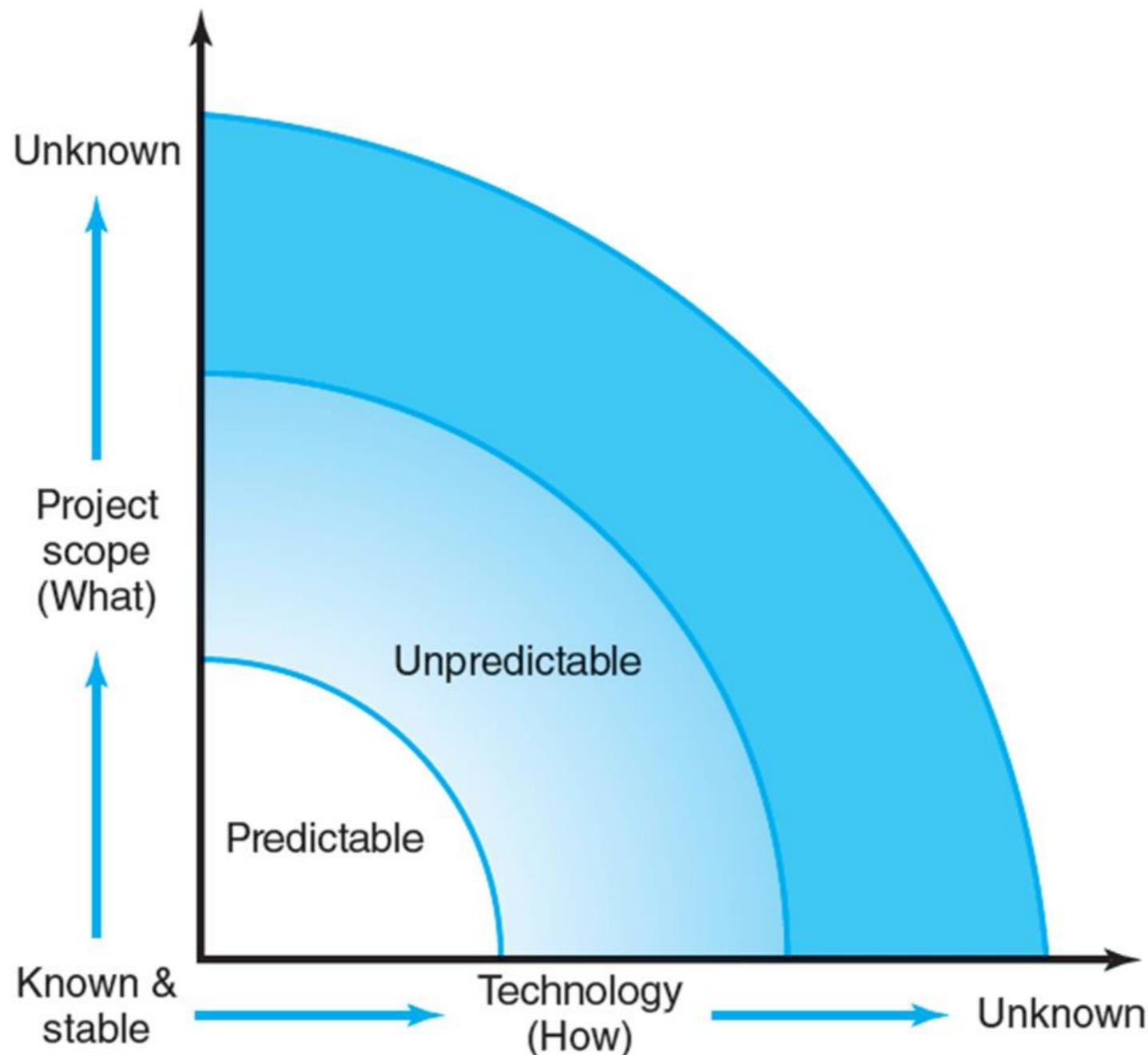
We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it. Through this work we have come to value:

Individuals and interactions *over* processes and tools
Working software *over* comprehensive documentation
Customer collaboration *over* contract negotiation
Responding to change *over* following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Óvissa verkefna

Óvissa hentar illa fyrir fossalíkanið



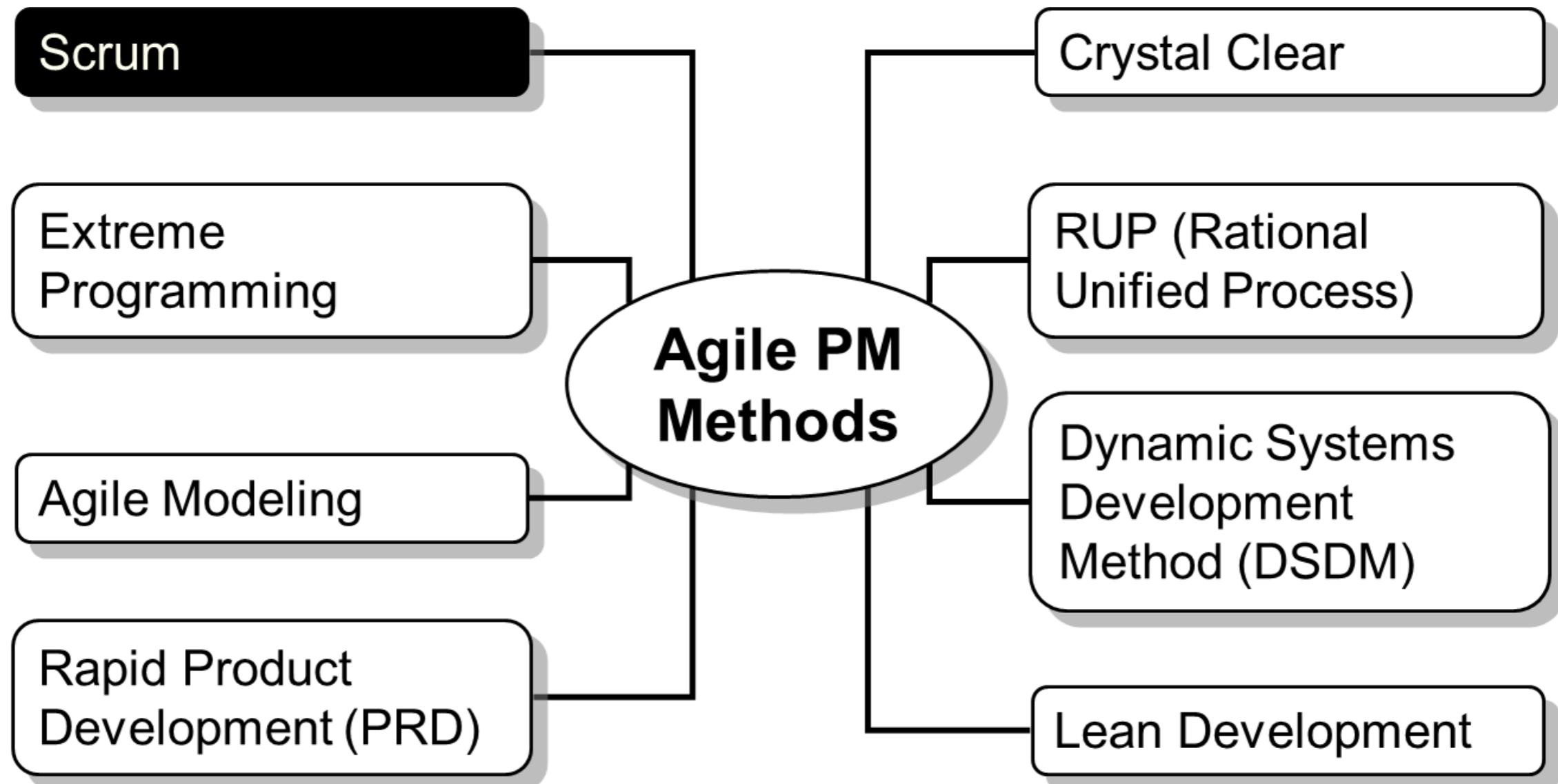
Óvissa verkefna og aðferðafræði

Hefðbundin og agile



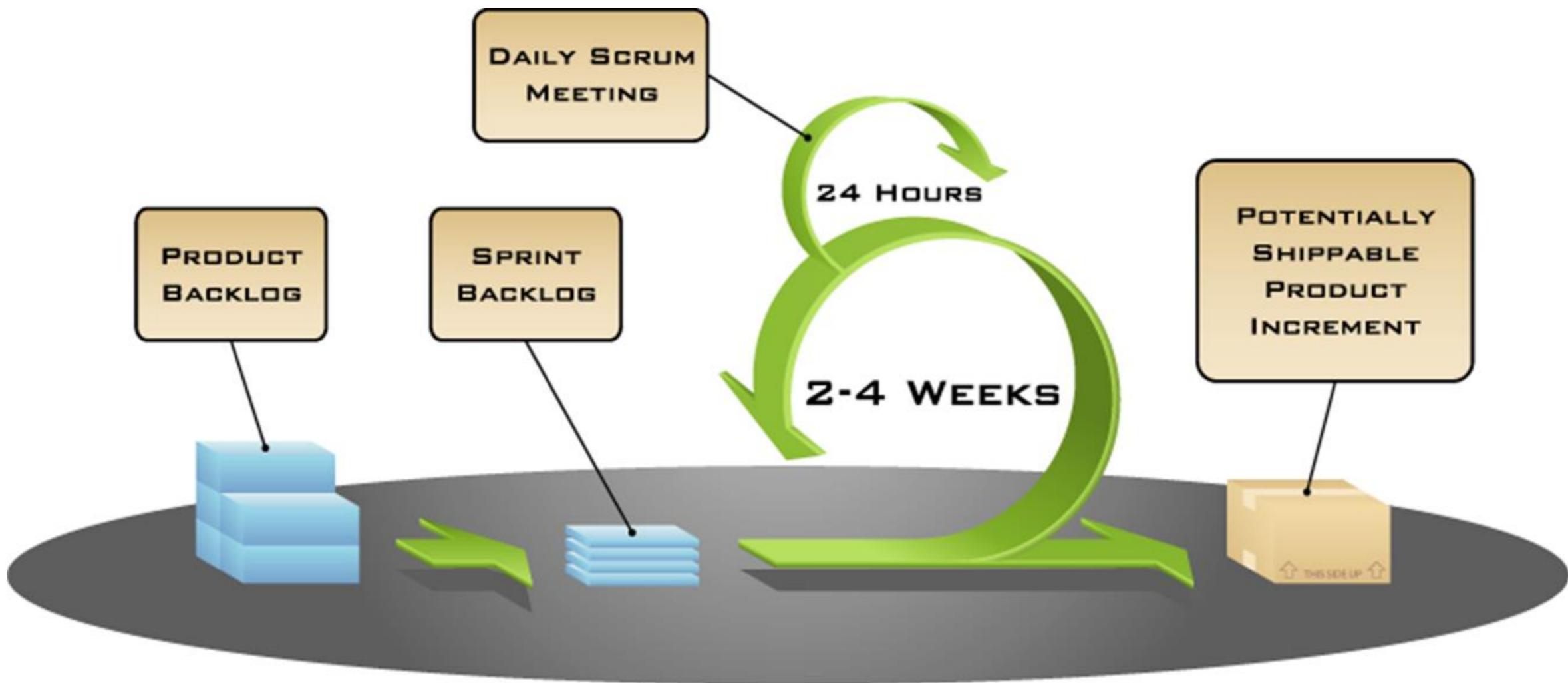
Aðferðir undir agile „regnhlífinni“

Agile er hugmyndafræði – Scrum er aðferðafræði

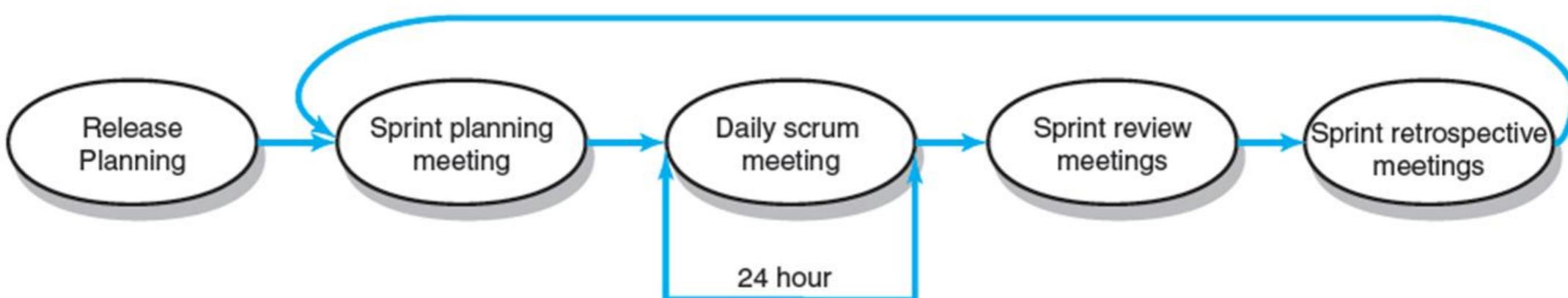


Scrum aðferðafræðin

Scrum ferlið í einni mynd

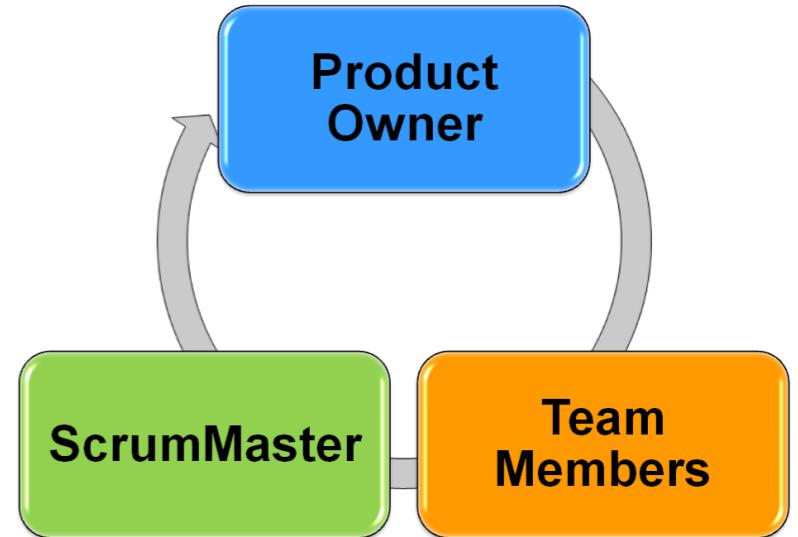


COPYRIGHT © 2005, MOUNTAIN GOAT SOFTWARE



Scrum aðferðafræðin

Hlutverkin 3



- Product Owner
 - Acts on behalf of customers to represent their interests.
- Development Team
 - Is a team of five-nine people with cross-functional skill sets is responsible for delivering the product.
- Scrum Master (aka Project Manager)
 - Facilitates scrum process and resolves impediments at the team and organization level by acting as a buffer between the team and outside interference.

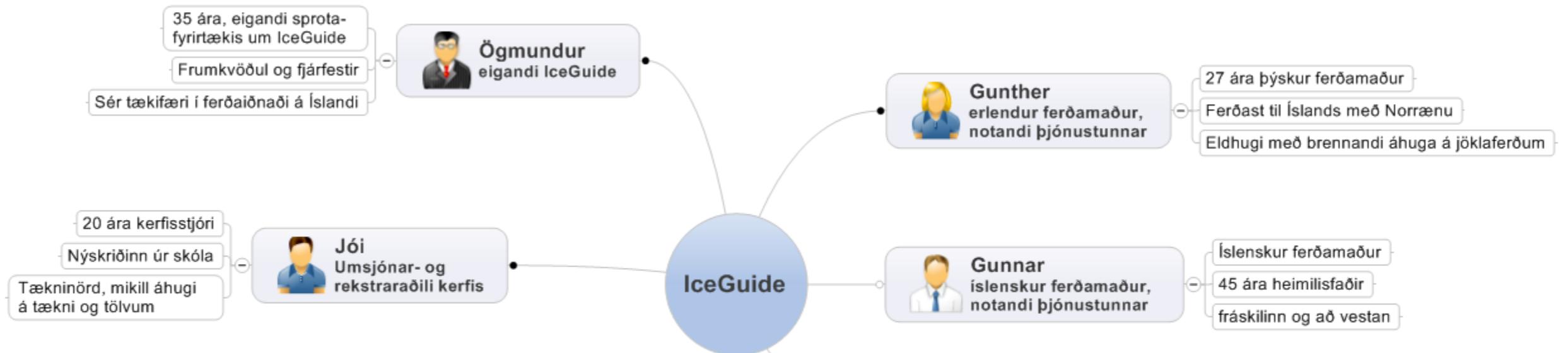
Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Vörusýn (vision statement)

IceGuide® er staðsetningartengd (GPS) upplýsingaveita fyrir vef og snjallsíma
fyrir ferðamenn á Íslandi
sem leita að upplifun , afþreyingu eða annarri ferðatengdri þjónustu
sem einfaldar val og aðgengi að upplýsingum, sniðið að þörfum og
áhugasviði ferðamannanna sjálfra.
Ólíkt ósamræmdri og tímafrekri upplýsingaöflun úr ýmsum áttum
þá er okkar áhersla samræmd skráning og gagnvirk miðlun
ferðatengdra upplýsinga.

Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Notendahlutverk og væntingar



Hlutverk	Væntingar til kerfis	Aðgerðir (til að uppfylla væntingar)
Verkkaupi (Ögmundur) Eigandi verkefnisins og ber ábyrgð gagnvart rekstri félagsins ásamt fjárhagslegum skuldbindingum.	Að verkefnið gangi vel og sé arðbært. Fái jákvæð viðbrögð við notkun, samningur við marga ferðapjónustuaðila og seljist vel.	Stuðla að góðum og reglulegum samskiptum Product Owners og eiganda verkefnis til að kröfur eiganda endurspeglist vel í vörupróuninni.
Umsjónar- og rekstraraðili kerfis (Jói) Umsjónar- og rekstraraðili kerfis sem hefur aðrar þarfir til kerfisins og gerir miklar kröfur um að vinna á búnað sem hentar sínum þörfum.	Verkefnið gangi vel, kerfið nái vinsældum, skapar aukna vinna. Væntingar til þess að fá stöðuga og rekstrarhæfa vörum í hendurnar ásamt góðum leiðbeiningum.	Vanda gerð rekstrarhandbóka og huga að rekstrarþáttum við hönnun kerfisins.
Íslenskur ferðamaður (Gunnar) Notaður sem ímynd fyrir íslenska ferðamenn svo hægt sé að átta sig betur á óskum beirra og þörfum. Notaður einnig til að skoða hvort þarfir íslendinga séu ólíkar þörfum erlendra ferðamanna.	Væntingar um að kerfið og þjónustan sé einföld í notkun, öflug og áreiðanleg upplýsingaveita.	Framkvæma ítarlegar viðmótsprófanir, trygga að ásættanlegur svartími verði á þjónustunni. Best væri ef fulltrúar notenda gæti tekið þátt í verkefninu frá byrjun, að þeir tækju þátt í vinnunni a.m.k. með því að mæta á demó í lok hvers spretts. Þannig fengjust mikilvægar upplýsingar sem nýtast í próun.
Frændur ferðamaður	Væntingar til þess að kerfið	Sömu aðgerðir og furir íslenska

Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Sögur á backlog

Saga nr.	Forg.	Hlutverk	Saga	Sögupunktar
1	1	Ögmundur	Sem Ögmundur vil ég geta tekið út notkunarskýrslu til þess að sjá notkunina í kerfinu	3
2	1	Gunther	Sem Gunther vil ég geta fengið ráðleggingar og upplýsingar um ferðatengda þjónustu miðað við míin áhugaatriði til þess að ég geti fengið gagnlegar upplýsingar á ferðalagi mínu um Ísland	2
3	1	Gunnar	Sem Gunnar vil ég geta fengið ráðleggingar og upplýsingar um ferðatengda þjónustu miðað við míin áhugaatriði til þess að ég geti fengið gagnlegar upplýsingar á ferðalagi mínu um Ísland	2
4	1	Elsa	Sem Elsa vil ég geta skráð og uppfært upplýsingar um ferðaþjónustu mína til þess að mögulegir viðskiptavinir hafi nýjustu upplýsingar tiltækjar	3
5	1	Jói	Sem Jói vil ég geta skoðað álag á kerfið til þess að ég geti brugðist við og tryggt að svartími og virkni í kerfinu sé ásættanleg	3
6	1	Gunnar	Sem Gunnar vel ég geta vistað valmöguleika mína til þess að geta nálgast þá seinna svo ég missi ekki af	5

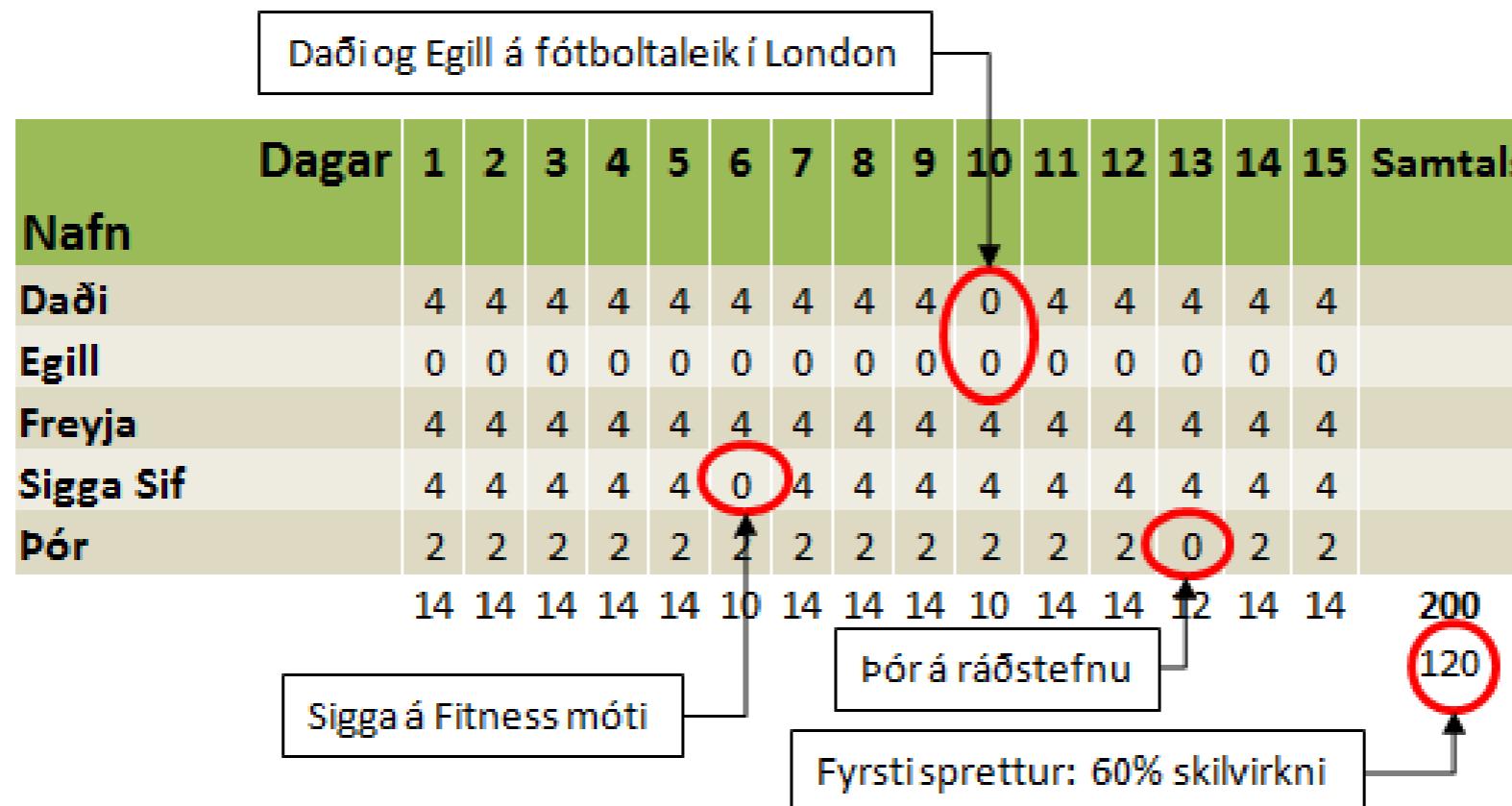
Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Scrum taflan

Sprettur #	Í vinnslu	Í prófun/rýni	Lokið
Saga #1 Saga #1 Verk- þáttur	Verk- þáttur	Verk- þáttur	Verk- þáttur
Saga #2 Saga #2 Verk- þáttur Verk- þáttur	Verk- þáttur	Verk- þáttur	Verk- þáttur
Saga #3 Saga #3 Verk- þáttur Verk- þáttur	Verk- þáttur	Verk- þáttur	

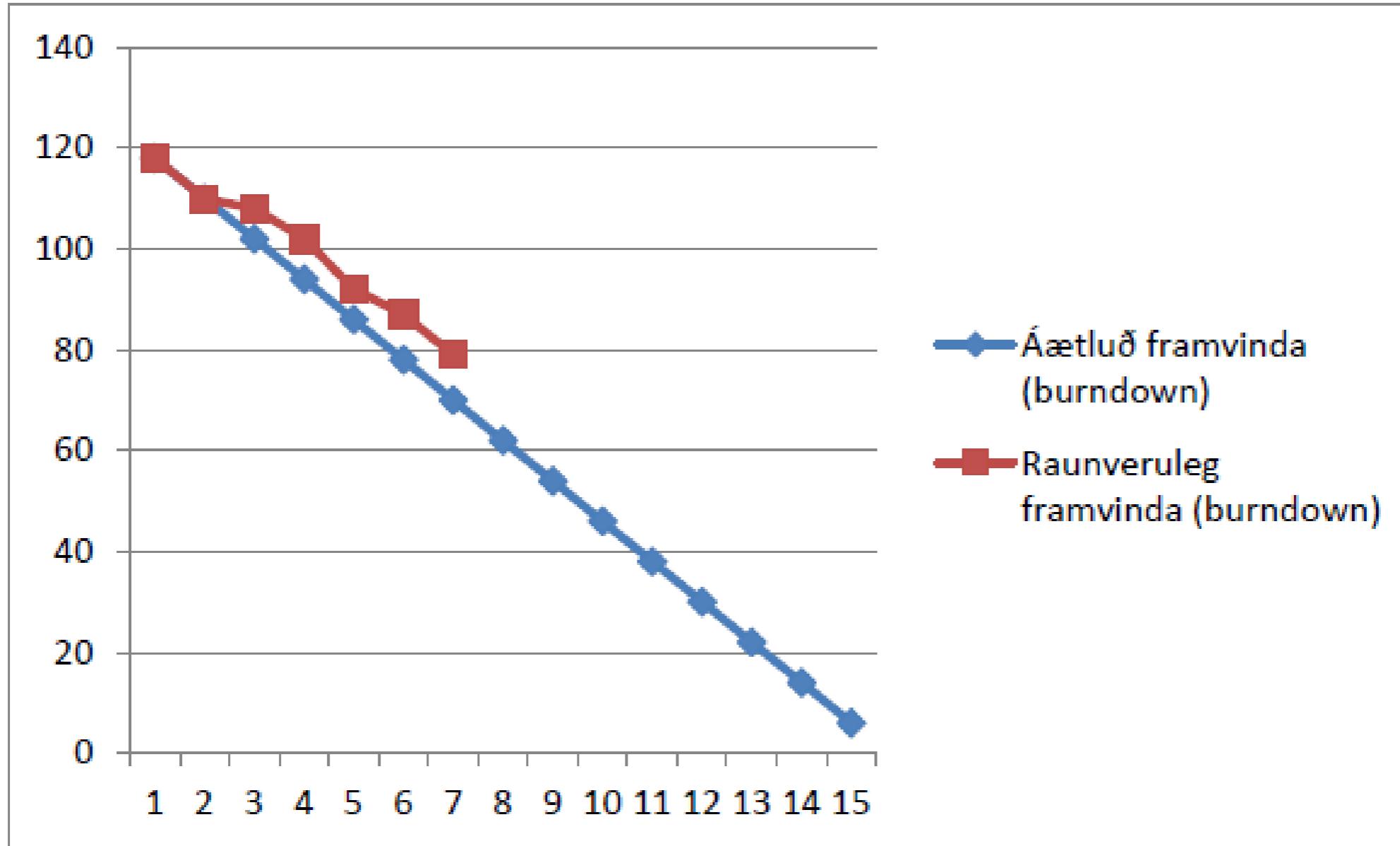
Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Rými teymis



Unnið samkvæmt Scrum

Dæmi um verkefni: Brennslurit (burndown)



Mynd 9 Brennslurit spretts (sprint burndown) eftir 7 daga framvindu

Scrum aðferðafræðin

Hvaða hæfni þarf ScrumMaster?

Food for Thought



- 1) Þjónandi leiðtogi
- 2) Fær í samskiptum
- 3) Hvetjandi
- 4) Ákveðinn
- 5) Læs á aðstæður
- 6) Áhugasamur
- 7) Ýtir undir stöðugar umbætur
- 8) Lausnamiðaður í ágreiningsmálum
- 9) Hvetur til sjálfstæðra ákvarðana
- 10) Stuðlar að gagnsæi

ScrumMaster

"Technical skills are nice-to-have, but not **necessarily required!**"

"I believe that a great ScrumMaster is all about the **character**"

"A high performing team, an active and involved Product Owner, and business support can help a new Scrum Master do their job very well. **Character, however, isn't taught, it's grown.**"

Fleyg orð um ScrumMaster

10 mikilvægustu persónueinkennin

Scrum aðferðafræðin

Til umhugsunar



Hvernig er hægt að uppfylla þörf stjórnenda fyrir að hafa stjórn á kostnaði, umfangi og tíma?

Styður menning skipuheildar við sjálfssprottna skipulagningu og náið samstarf við viðskiptavini?

Hversu auðvelt er að reka stór og flókin verkefni?

Hversu auðvelt er að beita þessum aðferðum á annað en hugbúnaðarþróun?

Hversu viljugir eru viðskiptavinir að taka virkan þátt?

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com



HÁSKÓLI ÍSLANDS
IÐNAÐARVERKFRÆÐI-, VÉLAVERKFRÆÐI-
OG TÖLVUNARFRÆÐIDEILD

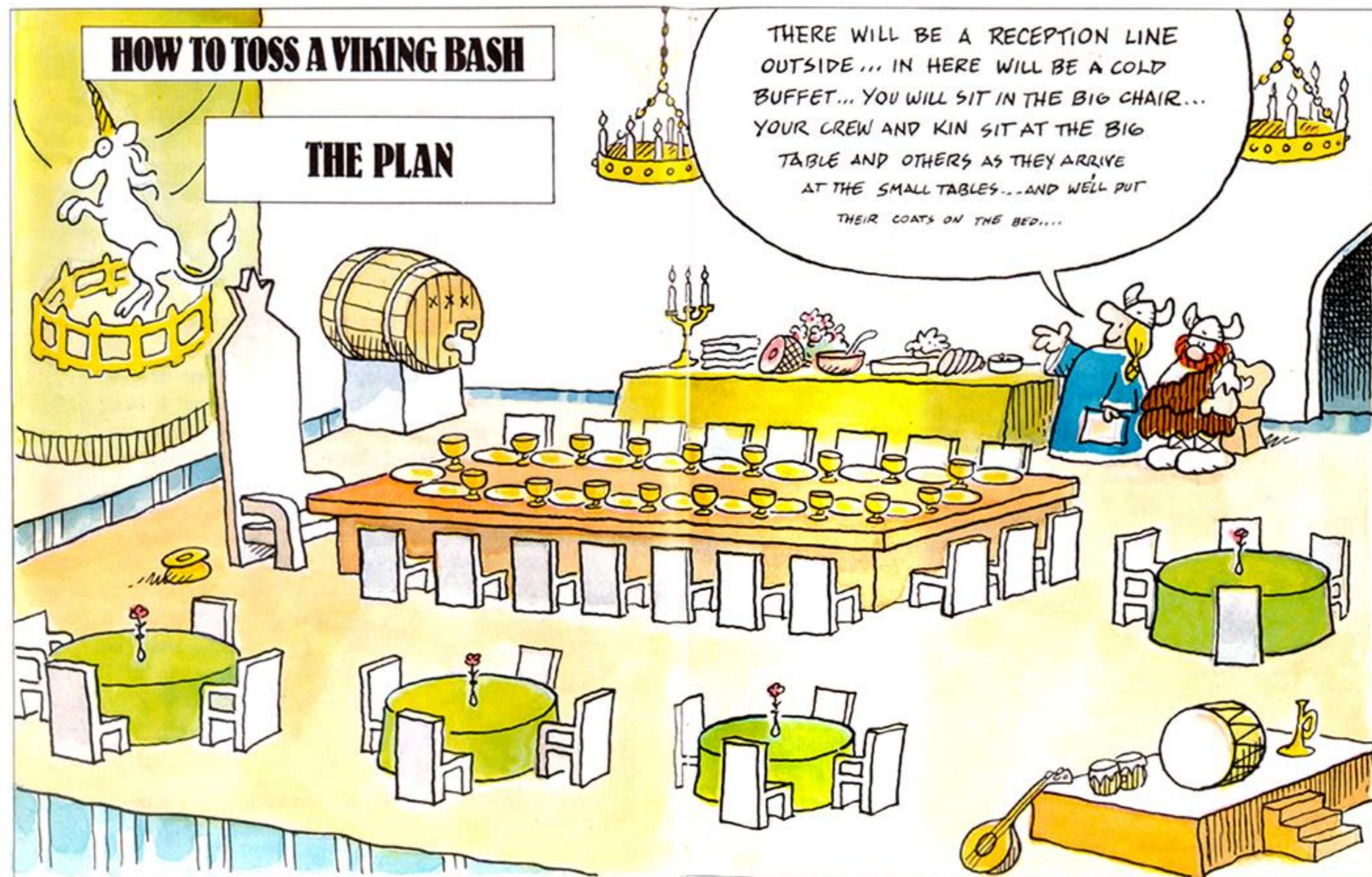
Samantekt / upprifjun námskeiðs

IÐN503G Verkefnastjórnun, haust 2015 – vika 14, miðvikudagur 18.nóvember

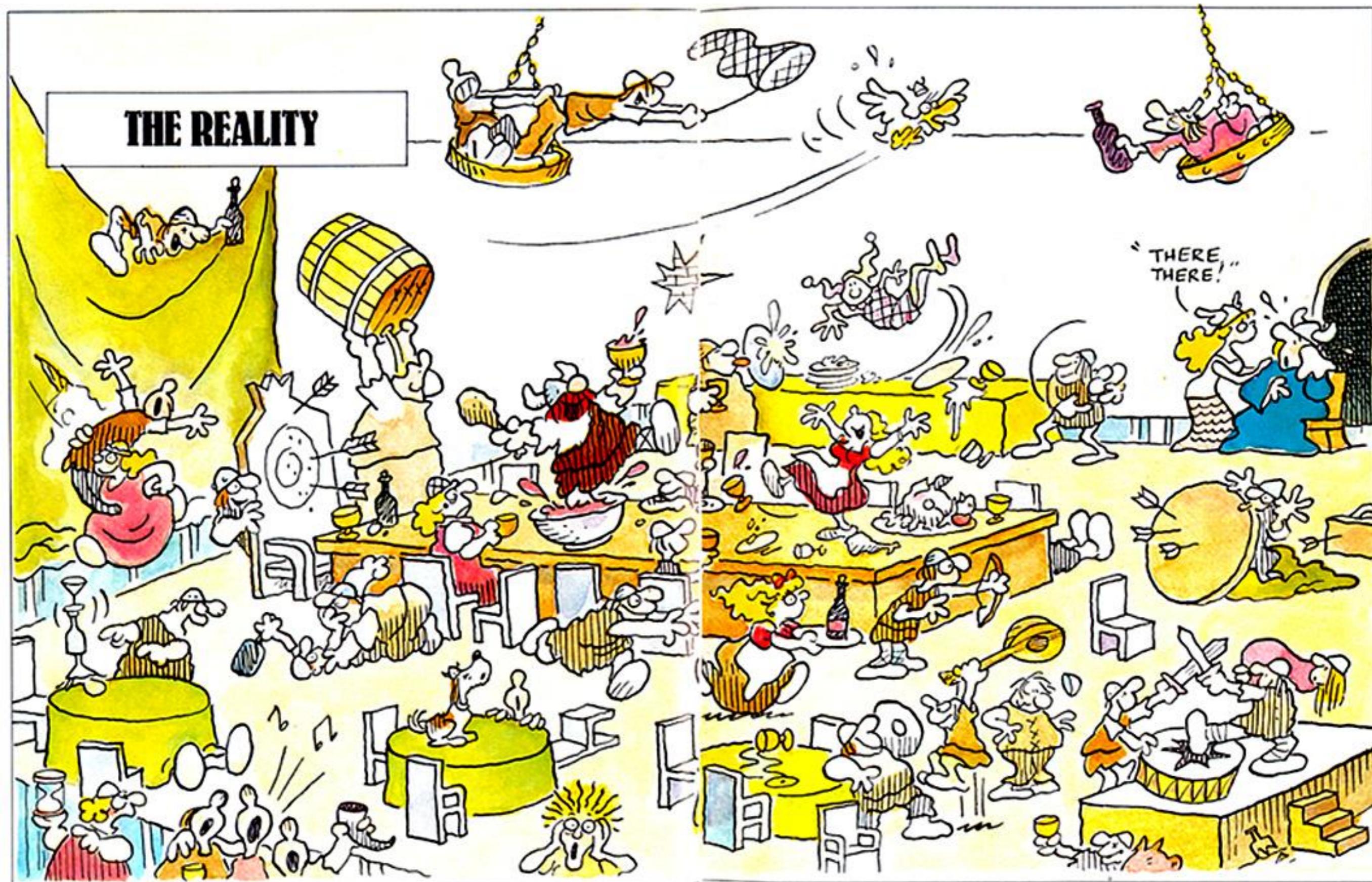
HOW TO TOSS A VIKING BASH

THE PLAN

THERE WILL BE A RECEPTION LINE
OUTSIDE... IN HERE WILL BE A COLD
BUFFET... YOU WILL SIT IN THE BIG CHAIR...
YOUR CREW AND KIN SIT AT THE BIG
TABLE AND OTHERS AS THEY ARRIVE
AT THE SMALL TABLES... AND WELL PUT
THEIR COATS ON THE BED....



THE REALITY



Hæfnimarkmið námskeiðs

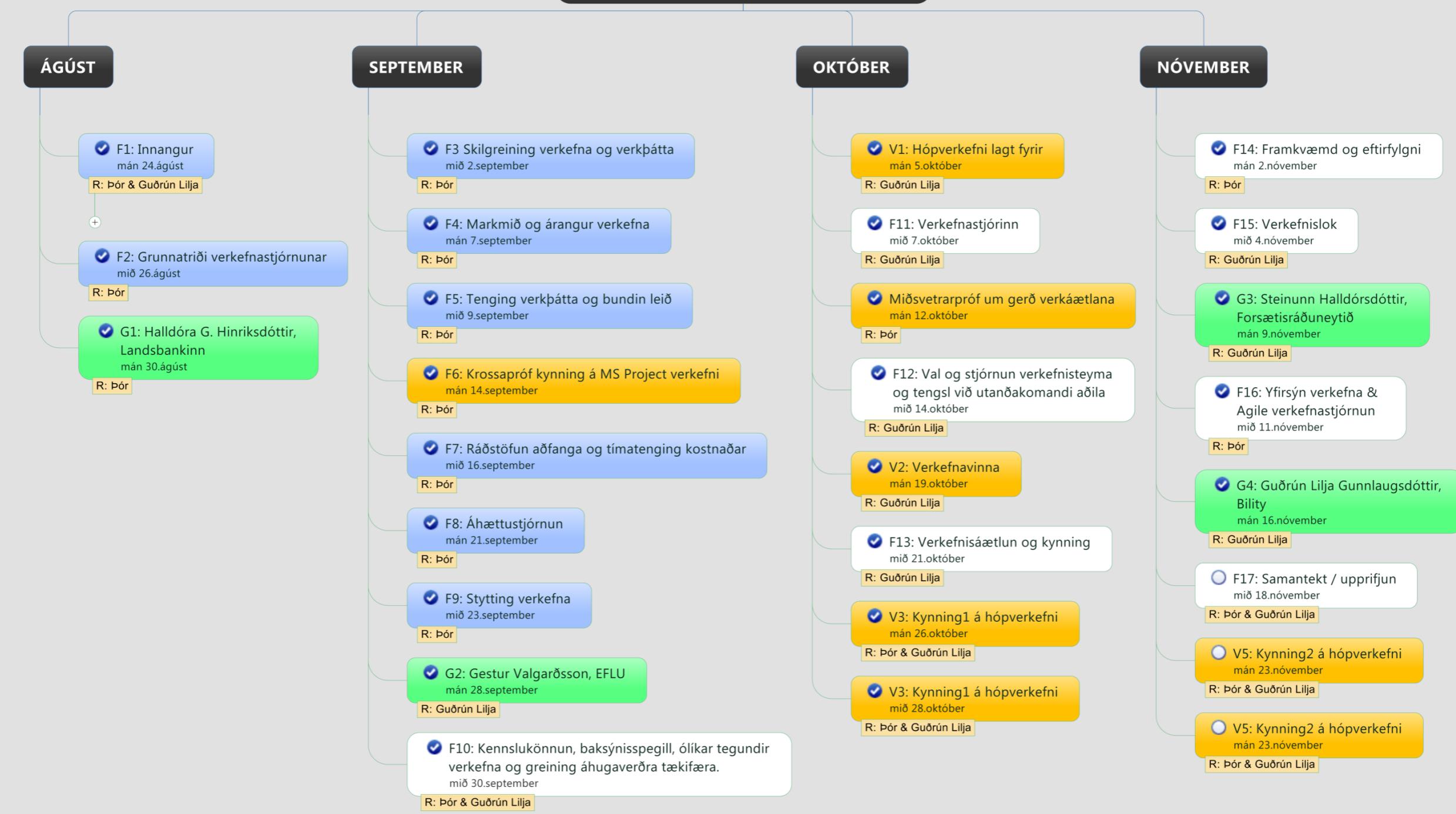
Nemendur sem ljúka þessu námskeiði geta:

- Útskýrt grunnhugtök og sögu verkefnastjórnunar sem fræðigreinar.
- Gert grein fyrir einkennum verkefna og útskýrt muninn á verkefnastjórnun og verkefnisvinnu.
- Búið til heildstæða verkefnisáætlun sem tekur á greiningum umhverfis, umfangi, markmiðssetningu, kostnaði, tíma, samskiptum og upplýsingum í verkefni.
- Tekist á við helstu áskoranir við stjórnun verkefna, greint vandamál sem upp koma og skilið hvernig hægt er að takast á við þau til að tryggja árangursríkt hópastarf.
- Gert grein fyrir hugtökum verkefnastjórnunar eins og þau eru sett fram í hugtakalykli Verkefnastjórnunarfélags Íslands.
- Beitt sérhæfðum hugbúnaði við áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna, til dæmis MS Project og MS Excel.
- Kynnt niðurstöður sínar varðandi áætlanagerð, eftirfylgni og lúkningu verkefna í ræðu jafnt sem riti.

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórinн og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

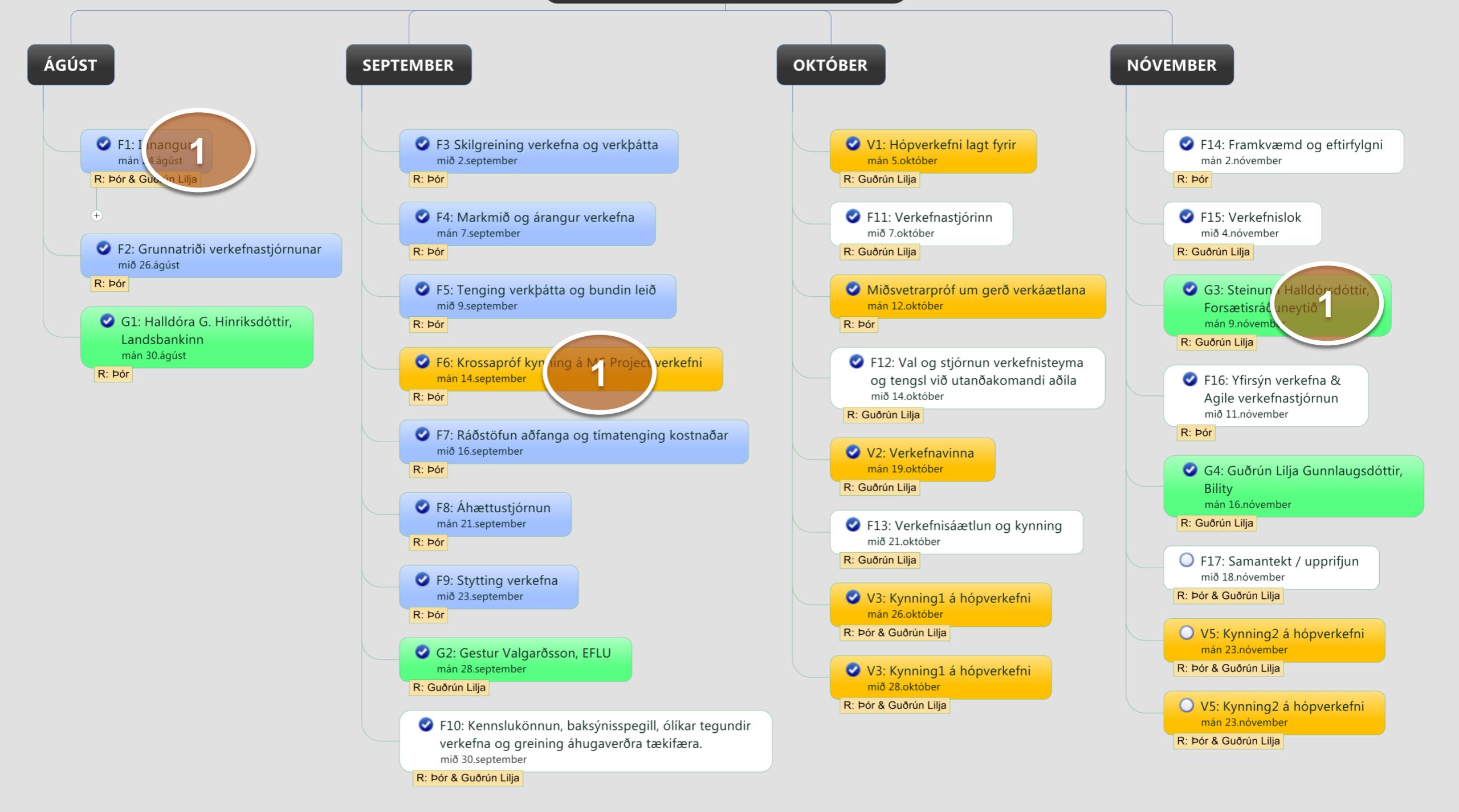
4

Framkvæmd og eftirfylgni

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórinн og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

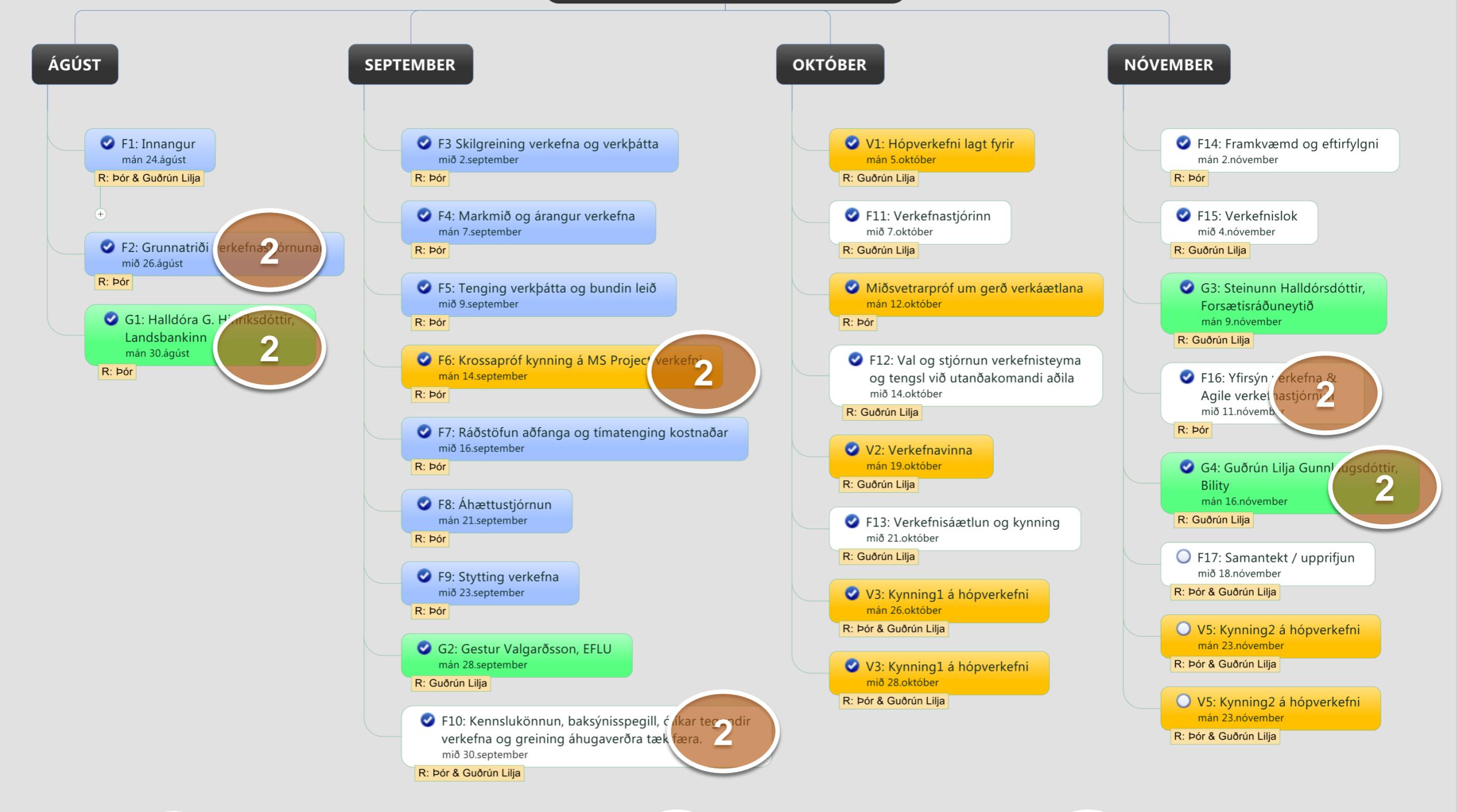
4

Framkvæmd og eftirfylgni

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórinн og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

4

Framkvæmd og eftirfylgni

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórninn og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

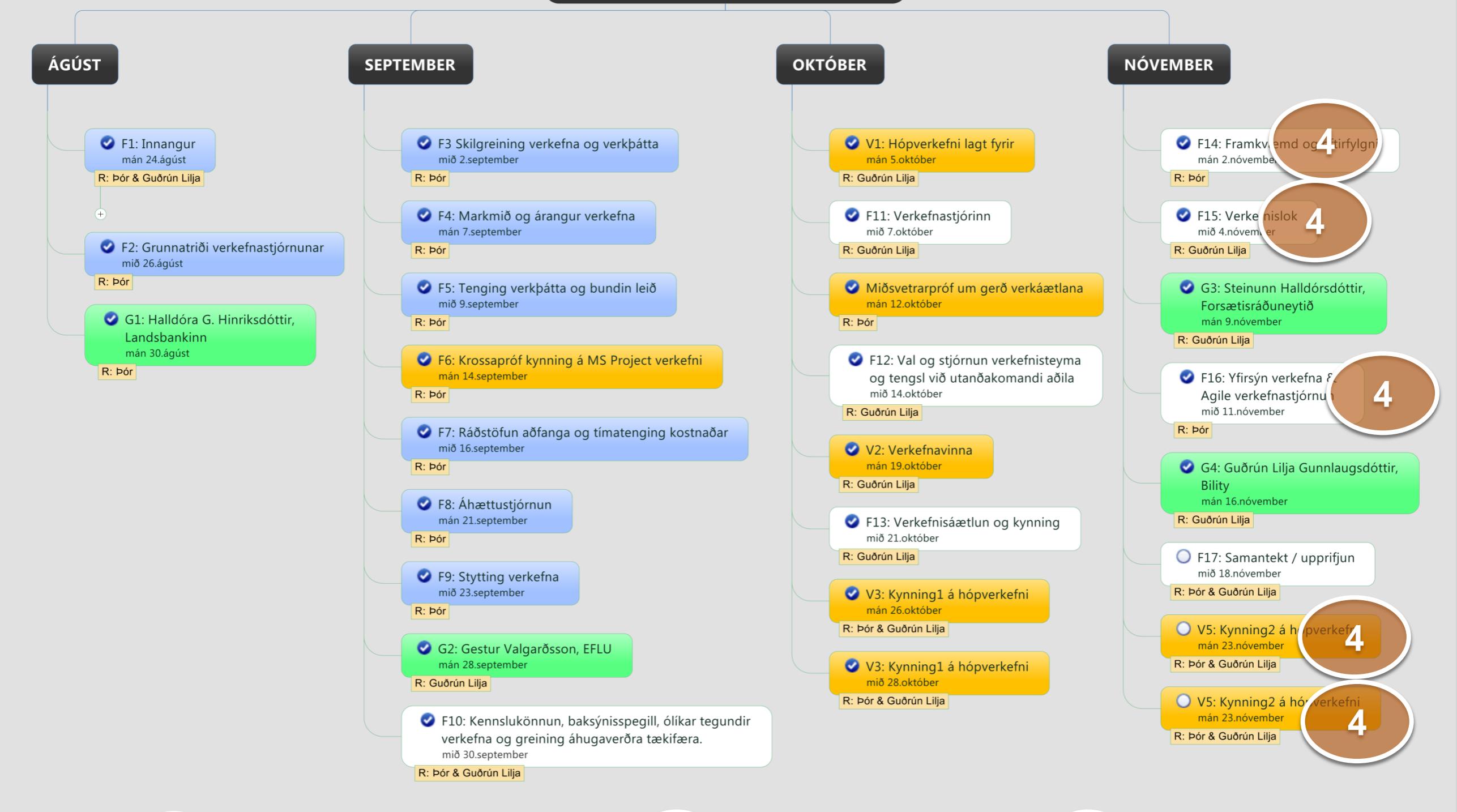
4

Framkvæmd og eftirfylgni

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórinn og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

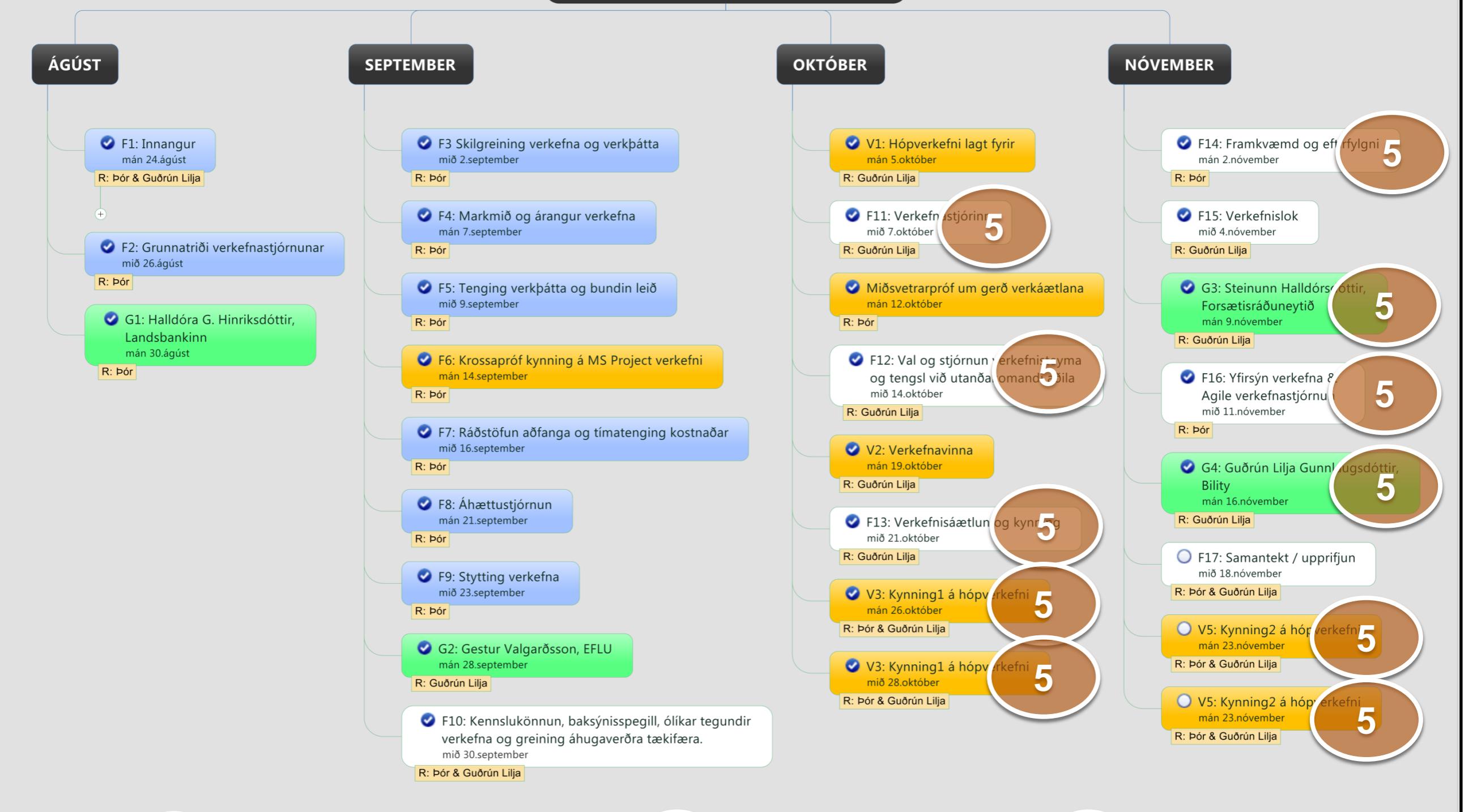
4

Framkvæmd og eftirfylgni

Kennsluáætlun – tímasetning og viðfangsefni fyrirlestratíma

IÐN503G Verkefnastjórnun

Haust 2015 - kennsluáætlun



1

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

3

Áætlanagerð verkefna

5

Verkefnastjórin og teymi

2

Umhverfi / samhengi verkefna

4

Framkvæmd og eftirfylgni

Lesefni, fyrirlestrar og efnisatriði

Þema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
1 Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga	L&G: 1 IPMA: 1-2 PMI PG	F1: Inngangur G3: Steinunn	- Kynning og inngangur - Hvað er verkefni? - Af hverju verkefnastjórnun? - Efnistök námskeiðs og námsmat
2 Umhverfi/samhengi verkefna	L&G: 2-3, 16	F2: Grunnatriði F16: Yfirsýn verkefna G1: Halldóra	- Tegundir verkefna og hæfni verkefnastjórans - Stefnumörkun fyrirtækja og val verkefna - Skipulag fyrirtækja og menning - Yfirsýn og stjórnkerfi verkefna
3 Verkefnaáætlanir	L&G: 3-9	F3: Skilgr. verkefna F4: Markmið og árangur F5: tenging verkþátta F7: aðföng og kostnaður F8: áhættustjórnun F9: Styttung verkefna G2: Gestur G4: Guðrún Lilja	- Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið - Skilgreining markmiða og árangur - Afmörkun verkefnis og skorður - Hagsmunaáðilar - Sundurliðun í verkþætti (WBS og Gantt) - Mat á umfangi verkþátta - Möskvarit og bundin leið - Áhættustjórnun (risk management) - Ráðstöfun aðfanga og kostnaður - Styttung verkefna
4 Framkvæmd og eftirfylgni	L&G: 13, 14, 17	F14: Framkvæmd og eftirfylgni F15: Verkefnislok F16: Agile verkefnastjórn G4: Guðrún Lilja	- Framvindueftirlit - Fundir og önnur stjórntæki - Helstu atriði sem toga verkefni af sporinu - Unnið virði - Verkefnislok, verklokafundur - Mat á árangri verkefna og lærðómur - Agile verkefnastjórnun, hvenær á hún við? - Scrum aðferðafræðin
5 Stjórnun verkefna	L&G: 10-12	F11: Verkefnastjórinn F12: Verkefnateymi G3: Steinunn	- Verkefnastjórinn / verkefnaleiðtoginn - Hlutverk og ábyrgð - Teymi og val á teymum

Þema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
1 Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga	L&G: 1 IPMA: 1-2 PMI PG	F1: Inngangur G3: Steinunn	<ul style="list-style-type: none"> - Kynning og inngangur - Hvað er verkefni? - Af hverju verkefnastjórnun? - Efnistök námskeiðs og námsmat

Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

Helstu efnisatriði

Hvað er verkefni?

The major characteristics of a project are as follows:

- 1) An established objective
- 2) A defined life span with a beginning and an end
- 3) Usually, the involvement of several departments and professionals
- 4) Typically, doing something that has never been done before
- 5) Specific time, cost and performance requirements.

(Gray and Larson 2008, bls. 7)

Routine, Repetitive Work	Projects
Taking class notes	Writing a term paper
Daily entering sales receipts into the accounting ledger	Setting up a sales kiosk for a professional accounting meeting
Responding to a supply-chain request	Developing a supply-chain information system
Practicing scales on the piano	Writing a new piano piece
Routine manufacture of an Apple iPod	Designing an iPod that is approximately 2 X 4 inches, interfaces with PC, and stores 10,000 songs
Attaching tags on a manufactured product	Wire-tag projects for GE and Wal-Mart

TABLE 1.1

Hvað er verkefnastjórnun?

Þrjár skilgreiningar

Management of a “complex, nonroutine, one-time effort limited by time, budget, resources, and performance specifications designed to meet customer needs.”

(Gray and Larson 2008, bls. 5)

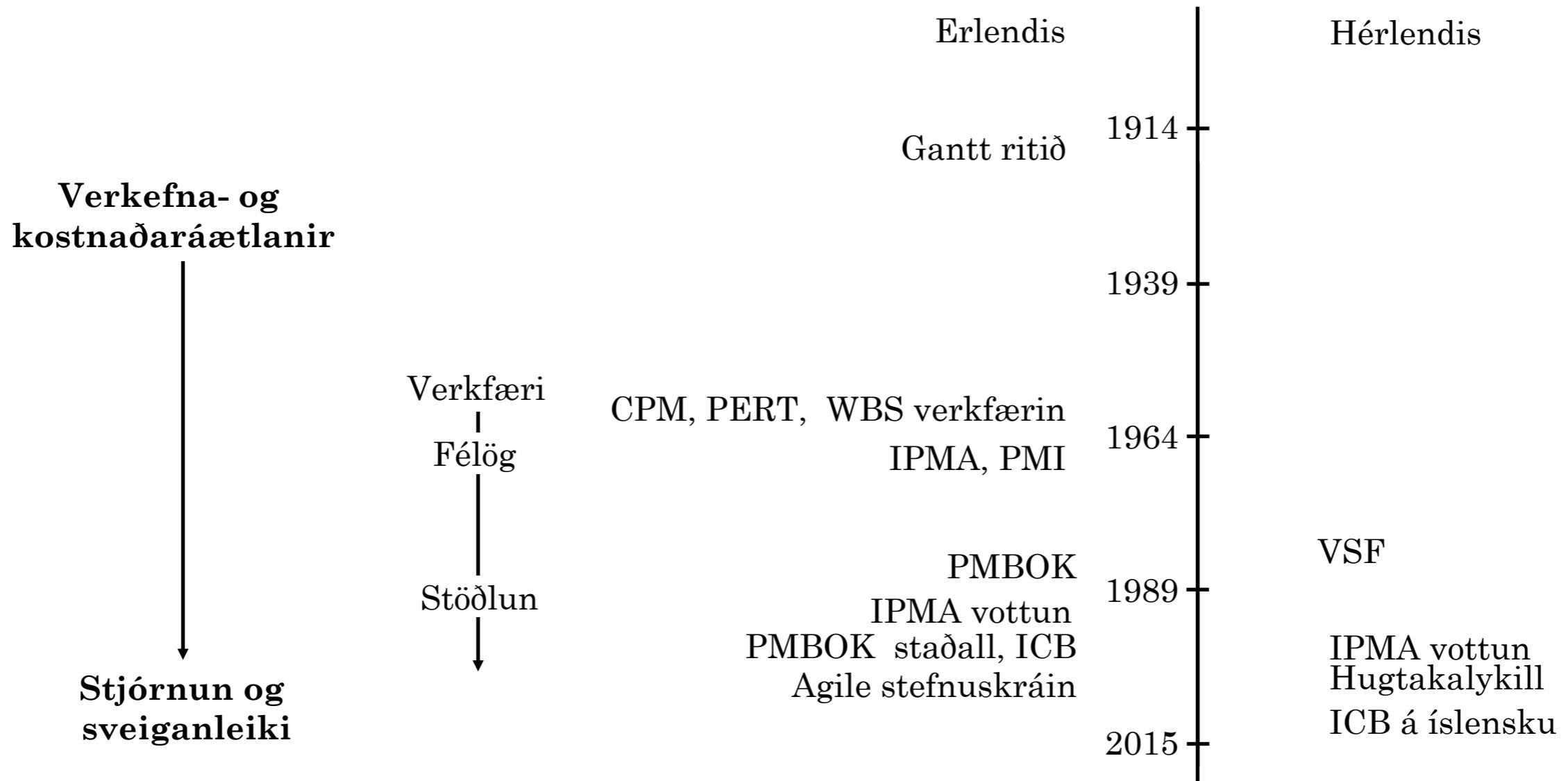
“The application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities [**temporary** endeavor undertaken to create a **unique** product, service, or **results**] to meet project requirements.”

(PMI 2013, bls. 417)

“Verkefnastjórnun er áætlun, skipulagning, eftirlit með og stýring á öllum þáttum verkefnis og stjórnun og forysta allra hlutaðeigandi aðila til að ná markmiðum verkefnisins örugglega og innan samþykktra viðmiða fyrir tíma, kostnað, umfang og frammistöðu/gæði.“

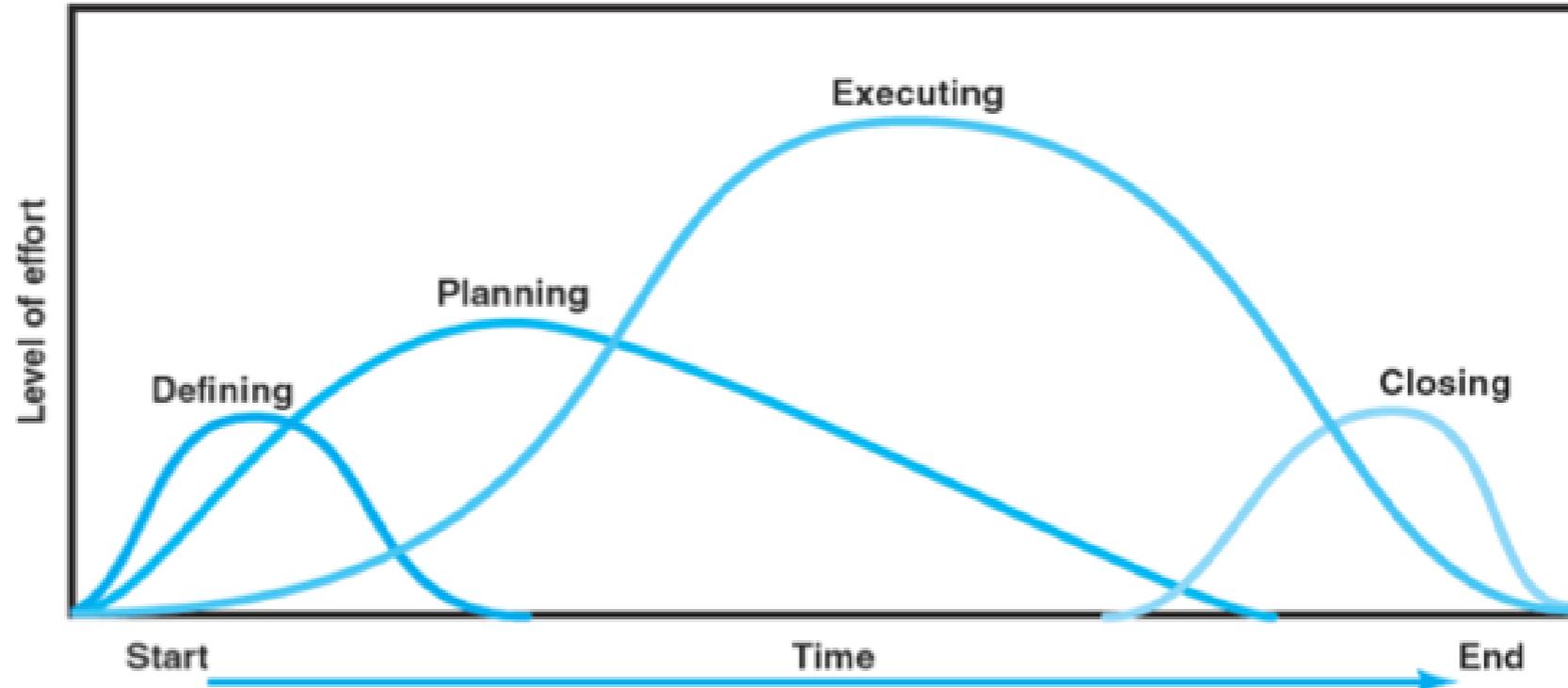
(IPMA 2013, bls. 98)

Saga verkefnastjórnunar



www.projectsmart.co.uk/history-of-project-management.php
Porgírmur Gestsson 2014

Líftími / lífsferli verkefna



Defining

1. Goals
2. Specifications
3. Tasks
4. Responsibilities

Planning

1. Schedules
2. Budgets
3. Resources
4. Risks
5. Staffing

Executing

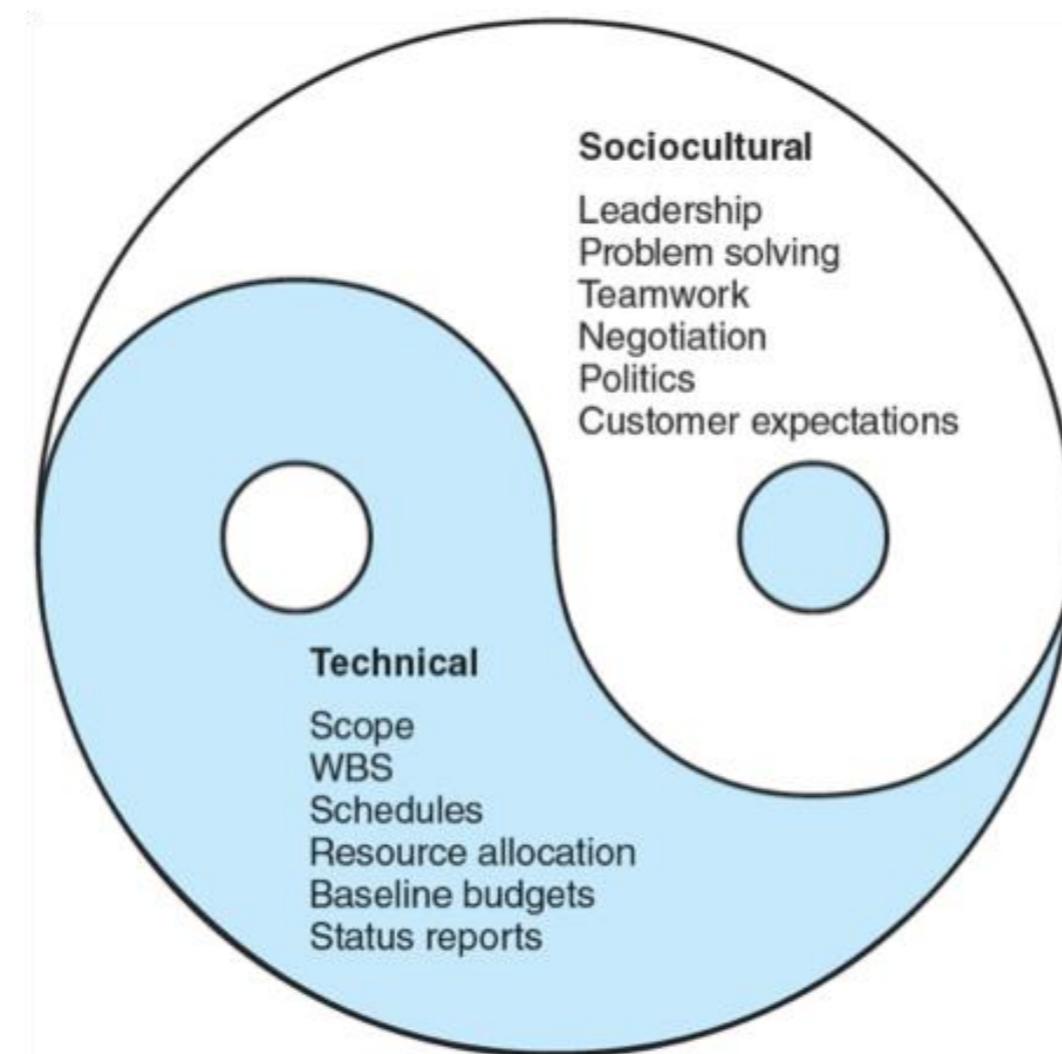
1. Status reports
2. Changes
3. Quality
4. Forecasts

Closing

1. Train customer
2. Transfer documents
3. Release resources
4. Evaluation
5. Lessons learned

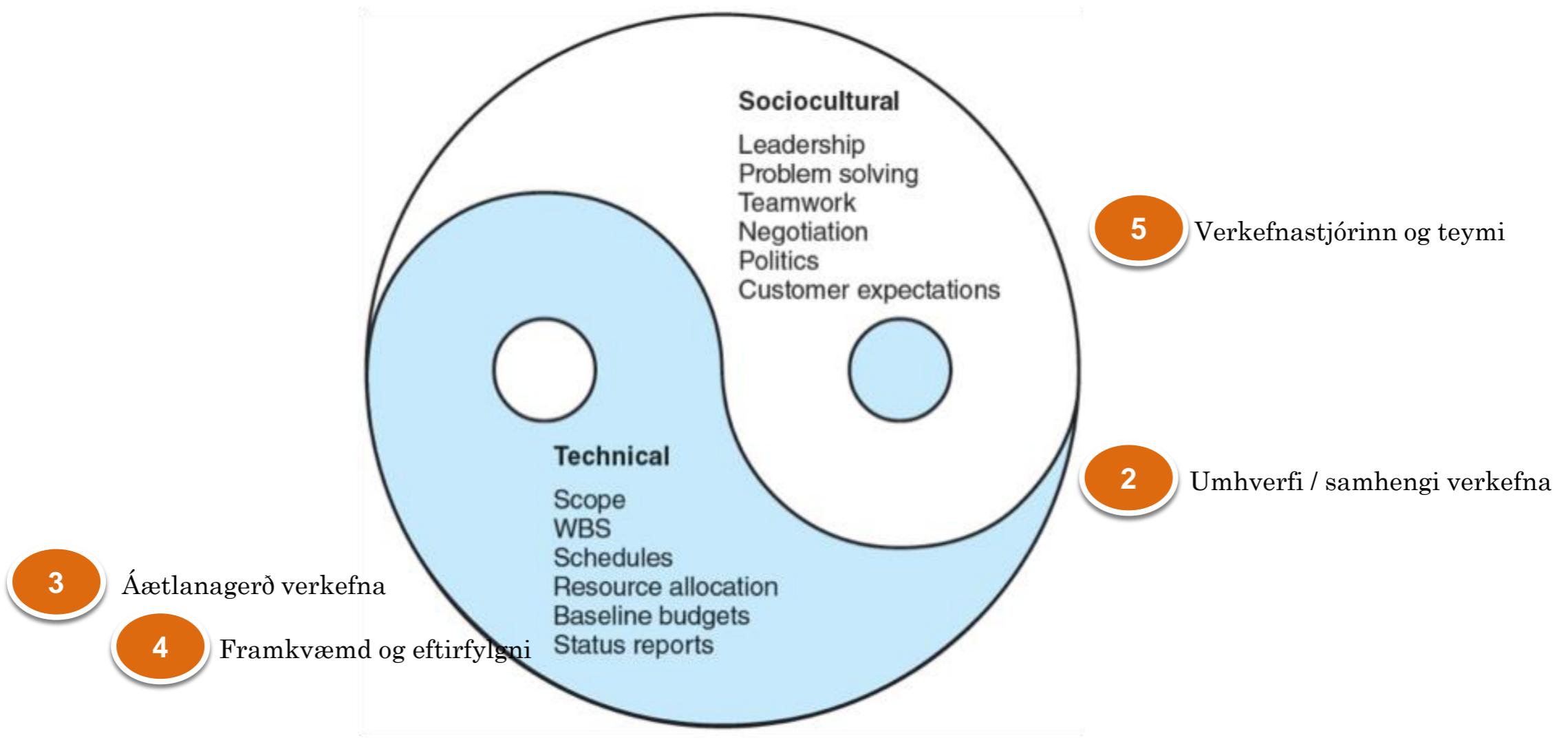
Larson&Gray 2011, bls. 9)

Hlutverk verkefnastjórans



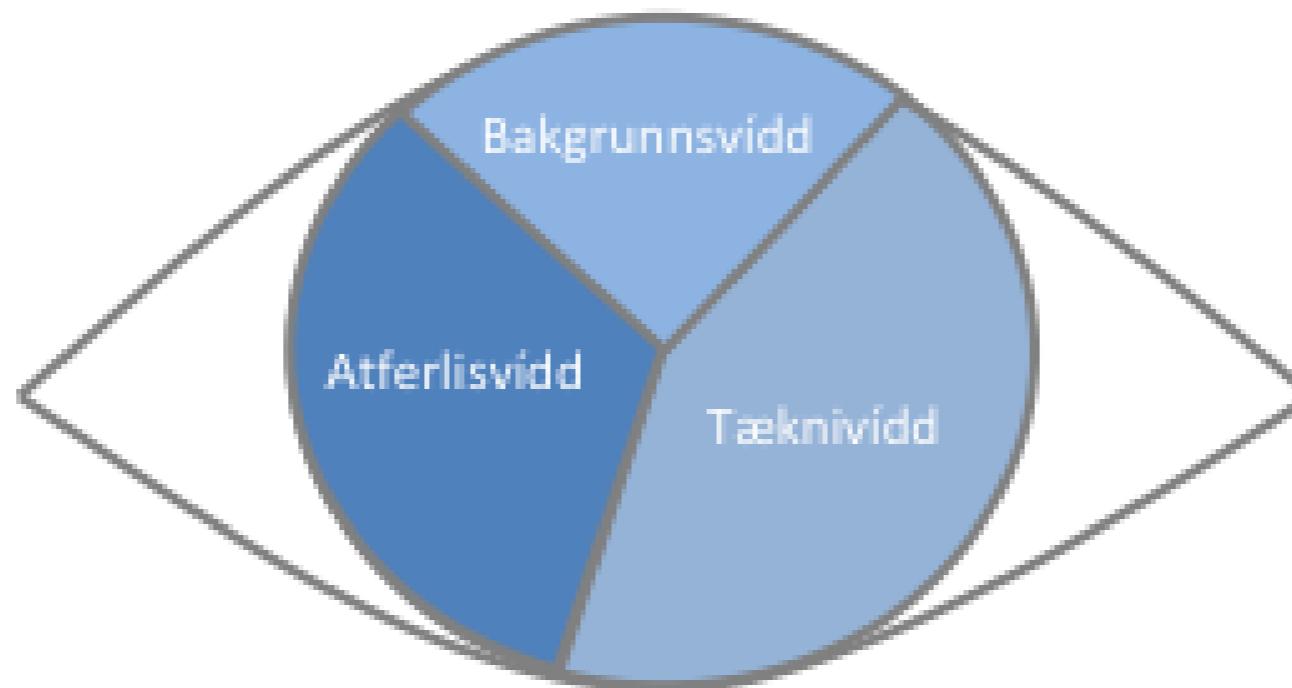
(Larson&Gray 2011, bls. 17)

Hlutverk verkefnastjórans



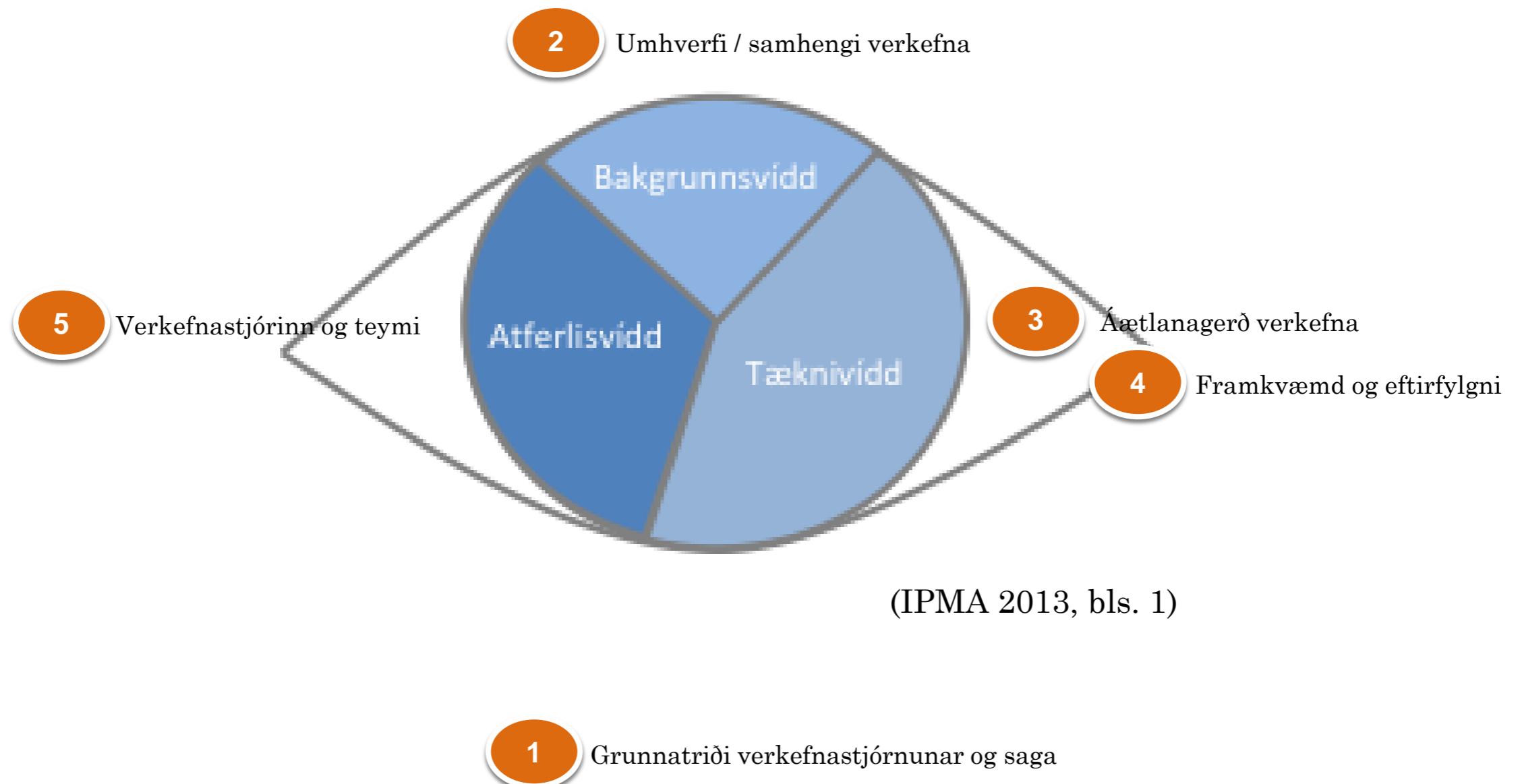
1 Grunnatriði verkefnastjórnunar og saga

Hæfnisauga verkefnastjórnunar



(IPMA 2013, bls. 1)

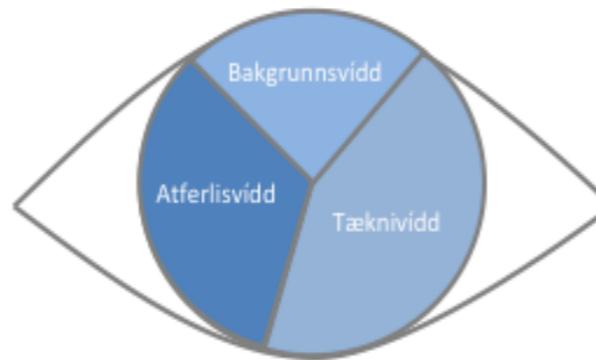
Hæfnisauga verkefnastjórnunar



Hæfnispættir verkefnastjórnunar

Tæknivídd	Atferlisvídd	Bakgrunnsvídd
1.01 Árangur af stjórnun verkefna	2.01 Forysta	3.01 Verkefnismiðun
1.02 Hagsmunaaðilar	2.02 Skuldbinding og drifkraftur	3.02 Verkefnastofnamiðun
1.03 Kröfur og markmið verkefnis	2.03 Sjálfstjórn	3.03 Verkefnaskrármiðun
1.04 Áhætta og tækifæri	2.04 Ákveðni	3.04 Innleiðing verkefnastjórnunar
1.05 Gæði	2.05 Slökun	3.05 Stjórnskipulag fyrirtækja
1.06 Stjórnskipulag verkefnis	2.06 Opinská umræða	3.06 Atvinnurekstur
1.07 Hópvinna	2.07 Sköpunargáfa	3.07 Kerfi, vörur og tækni
1.08 Úrlausn vandamála	2.08 Árangursmiðun	3.08 Starfsmannastjórnun
1.09 Verkgreining	2.09 Skilvirkni	3.09 Heilsa, öryggi, persónuöryggi og umhverfi
1.10 Umfang og afurðir	2.10 Samráð	3.10 Fjármál
1.11 Verktími og verkáfangar	2.11 Samningaumleitanir	3.11 Lagaumhverfi
1.12 Aðföng	2.12 Ágreiningur og krísur	
1.13 Kostnaður og fjármál	2.13 Áreiðanleiki	
1.14 Innkaup og samningar	2.14 Gildisvirðing	
1.15 Breytingar	2.15 Siðareglur	
1.16 Verkefnisgát og skýrslugjöf		
1.17 Upplýsingar og skjölun		
1.18 Samskipti		
1.19 Ræs		
1.20 Verklok		

(IPMA 2013, bls. 21)



Vægi hæfnispáttar við vottun

Hæfnissvið	IPMA-stig A %	IPMA-stig B %	IPMA-stig C %	IPMA-stig D %
Tæknivídd	40	50	60	70
Atferlisvídd	30	25	20	15
Bakgrunnsvídd	30	25	20	15

Flóknust

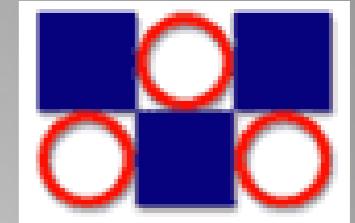
Flókin

Einföld

Grunnhæfni

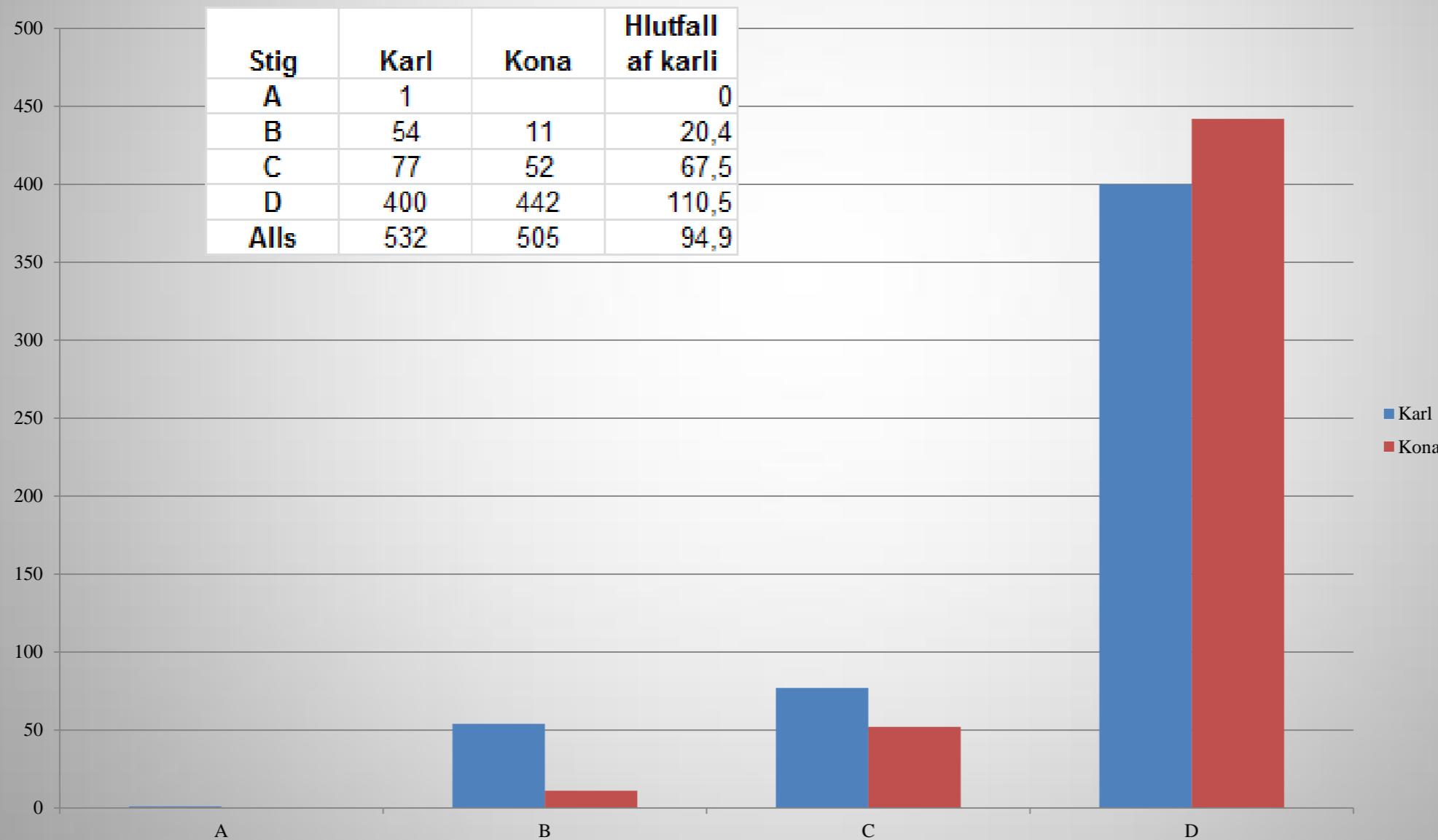
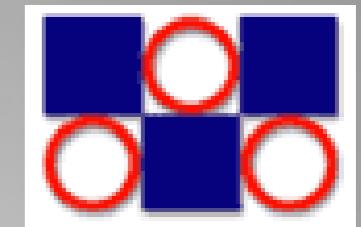
(IPMA 2013, bls. 21)

Heildarfjöldi vottana frá 1997 til 31.12.2014



Vottunarstig	Heildar fjöldi vottana	Vottanir í gildi
A	1	1
B	66	43
C	136	83
D	971	971

Vottanir stig / kyn





VERKEFNASTJÓRNUNARFÉLAG ÍSLANDS
Project Management Association of Iceland

Verkefnastjórnunarfélag Íslands vinnur að fræðslu og þróun verkefnastjórnunar á Íslandi.

Tilgangur félagsins er að kynna aðferðir verkefnastjórnunar og efla hana á sem flestum sviðum atvinnulífsins.



IPMA[»]
international
project
management
association

VERKEFNASTJÓRNUNARFÉLAG ÍSLANDS
Project Management Association of Iceland

Af hverju verkefnastjórnun?



Factors leading to the increased use of project management:

Compression of the product life cycle

Knowledge explosion

Triple bottom line (planet, people, profit)

Corporate downsizing

Increased customer focus

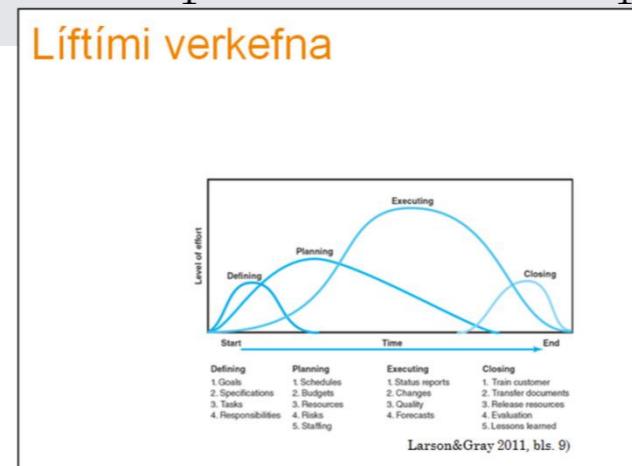
Small projects represent big problems

(Larson&Gray 2011, bls. 11-15)

Hvað er gert við stjórnun verkefna?

Verkefnastjórnunarferli

Pekkingarsvið	Gangsetning	Áætlanagerð	Framkvæmd	Eftirlit	Verklok
Samhæfing	1	1	1	2	1
Umfang		4		2	
Tími		6		1	
Kostnaður		3		1	
Gæði		1	1	1	
Fólk		1	3		
Samskipti		1	1	1	
Áhætta		5		1	
Innkaup		1	1	1	1
Hagsmunaadilar	1	1	1	1	



(Byggt á PMI 2013, bls. 423)

Pema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
Umhverfi/samhengi verkefna	L&G: 2-3, 16	F2: Grunnatriði F16: Yfirsýn verkefna G1: Halldóra	- Tegundir verkefna og hæfni verkefnastjórans - Stefnumörkun fyrirtækja og val verkefna - Skipulag fyrirtækja og menning - Yfirsýn og stjórnerfi verkefna

Umhverfi / samhengi verkefna

Helstu efnisatriði

Hvernig stjórntæki er verkefnastjórnun?

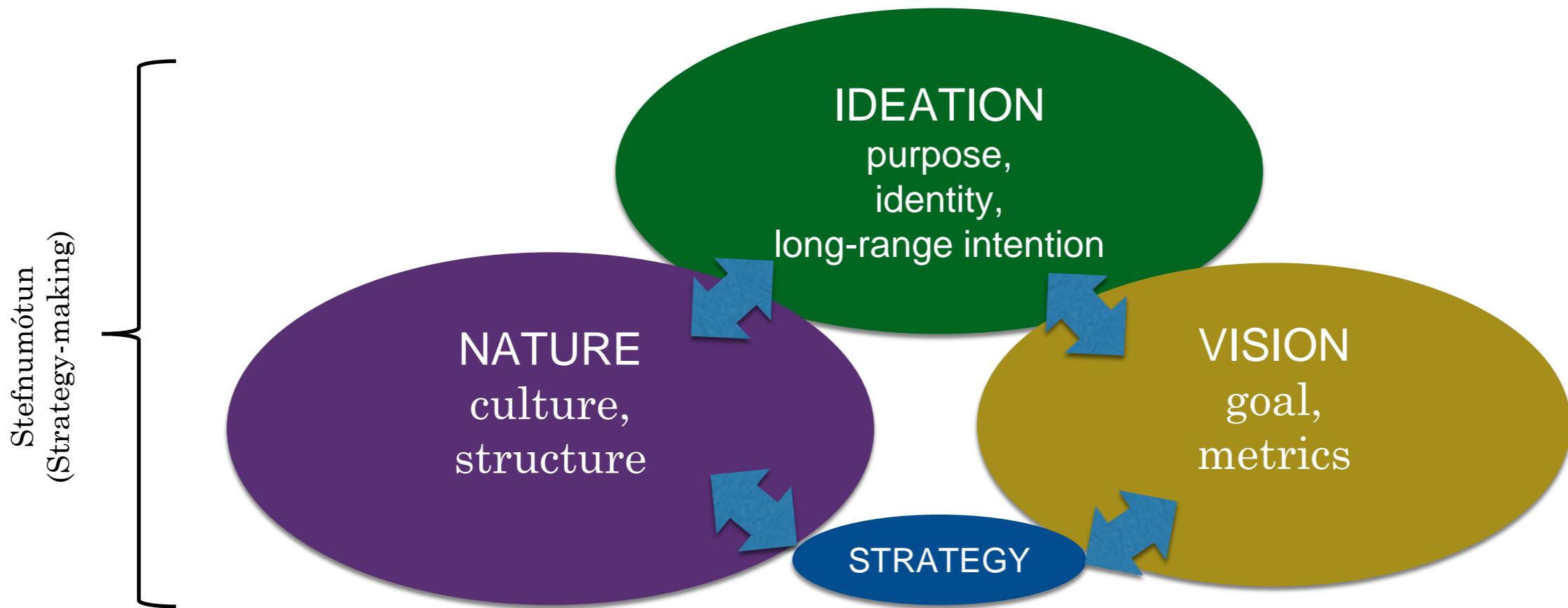


Hvernig stjórntæki er verkefnastjórnun?



Framkvæmd stefnunnar?

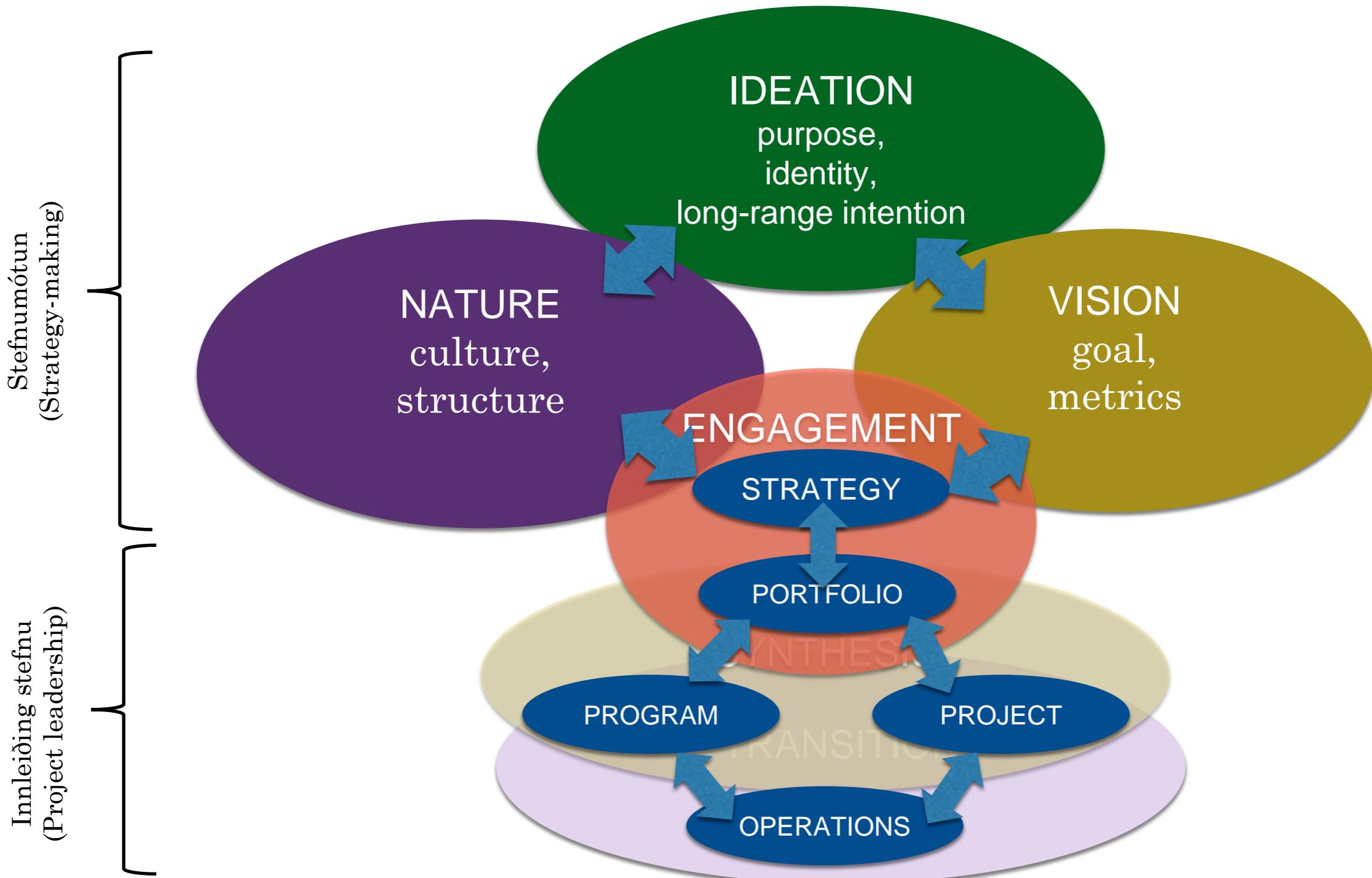
Samhengi verkefnastjórnunar?



(byggt á Executing Your Strategy)

Framkvæmd stefnunnar

Samhengi verkefnastjórnunar



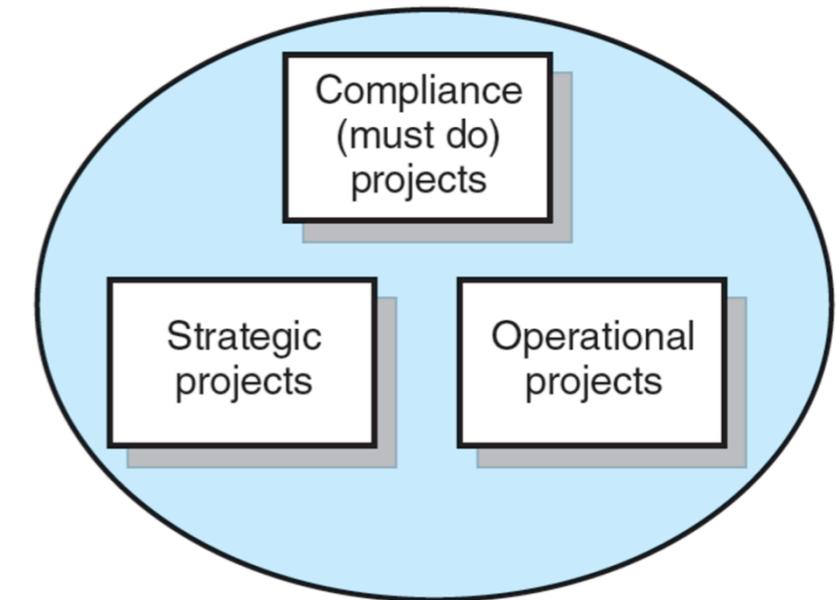
(byggt á Executing Your Strategy 2011, bls. 29)

Verkefnaskrá og valferli

hvað þarf að vera til staðar?

Design of a project portfolio system:

- Classification of a project
- Selection criteria depending upon classification
- Sources of proposals
- Evaluating proposals
- Managing the portfolio of projects.



Krítería fyrir val verkefna:

- a) Fjárhagsleg líkön: algengast er núvirði (NPV)
- b) Ófjárhagslegt: mikilvægi út frá stefnu

Hvar eiga verkefni heima í stjórnskipulagi?



Verkefni eru tímabundin - skipuheild er varanleg
Hver stjórnar og hver ber ábyrgð?

Kostir og gallar?

Deildaskipulag	Fléttuskipulag	Sjálfstæð teymi			
+	÷	+	÷	+	÷
Lítill breyting	Ómarkvisst	Nýtni	Árekstrar	Einfalt	Dýrt
Sveigjan- leiki	Léleg samþætting	Skýr fókus	Baráttu	Hratt	Eigið líf
Mikil bekking	Hægt	Auðveld verklok	Stress	Samstaða	Takmörkuð bekking
Auðveld verklok	Óskýr eigandi	Sveigjan- leiki	Hægt	Samþætting	Erfið verklok

Larson&Gray 2011, bls. 68-78)

Hver eru áhrif menningar?



Larson&Gray 2011, bls. 87)

Í hverju felst yfirsýn?

Með breyttum áskorunum í verkefnastjórnun?

Samhæfing
stefnu og
verkefna

Tryggja gæði
verkefnavinnu

Stöðlun vinnubragða

Í hverju felst yfirsýn og stjórnkerfi

Stjórnkerfi (governance / oversight)



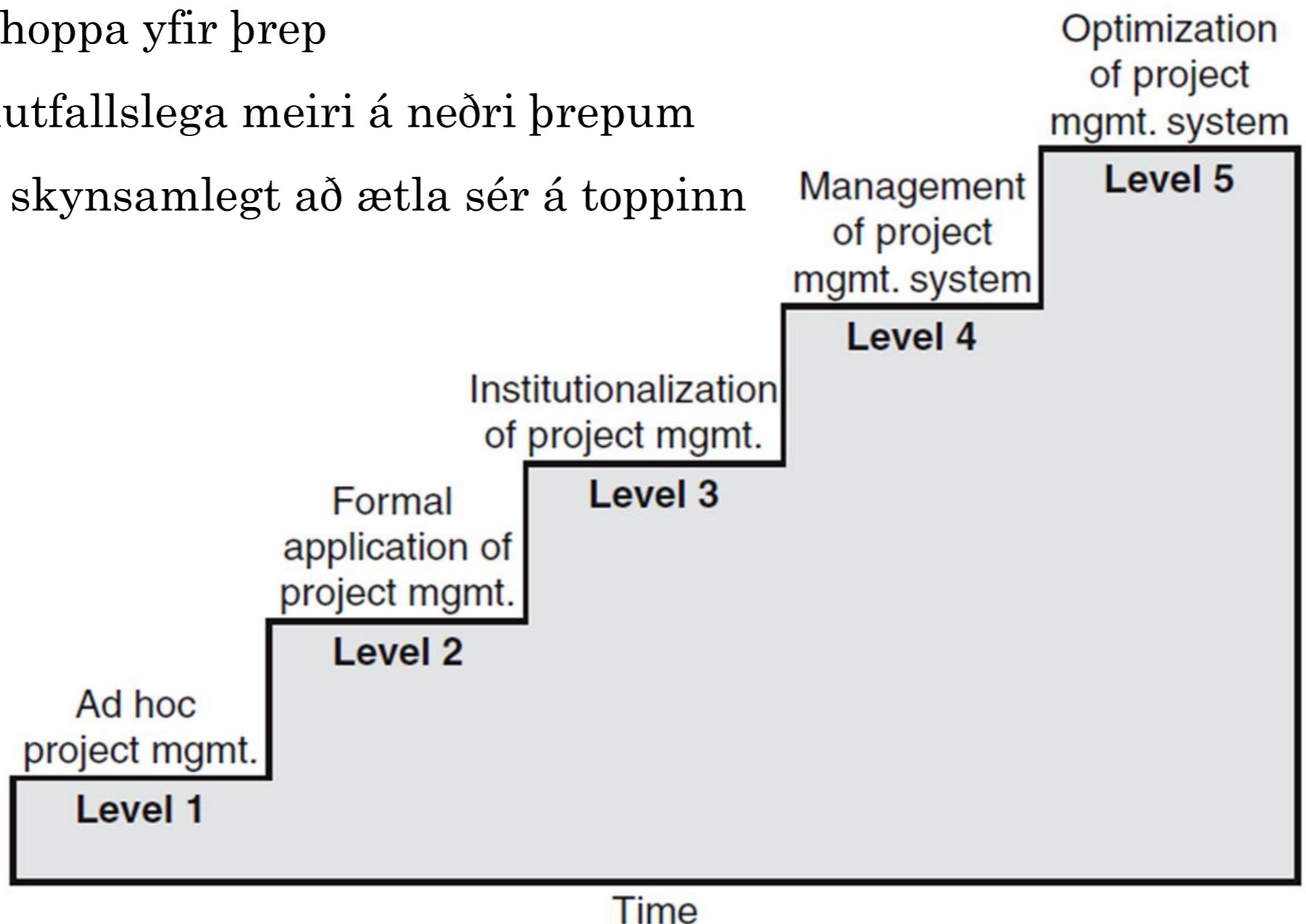
- Project Oversight
 - A set of principles and processes to guide and improve the management of projects.
- Oversight's Purposes:
 - To ensure projects meet the organizational needs for standards, procedures, accountability, efficient allocation of resources, and continuous improvement in the management of projects.
 - To support the project manager.

CMM broskalíkan verkefnastjórnunar

Capability Maturity Model (CMM)

Þrír punktar:

- 1) Ekki hægt að hoppa yfir þrep
- 2) Ávinnungur hlutfallslega meiri á neðri þrepum
- 3) Ekki endilega skynsamlegt að ætla sér á toppinn



Pema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
3 Verkefnaáætlanir	L&G: 3-9	<p>F3: Skilgr. verkefna F4: Markmið og árangur F5: tenging verkþátta F7: aðföng og kostnaður F8: áhættustjórnun F9: Styttning verkefna</p> <p>G2: Gestur G4: Guðrún Lilja</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið - Skilgreining markmiða og árangur - Afmörkun verkefnis og skorður - Hagsmunaaðilar - Sundurliðun í verkþætti (WBS og Gantt) - Mat á umfangi verkþátta - Möskvarit og bundin leið - Áhættustjórnun (risk management) - Ráðstöfun aðfanga og kostnaður - Styttning verkefna

Verkefnaáætlanir

Helstu efnisatriði

Hvað eru áætlanir?

Áætlun: “rökstudd og sundurliðuð (heildar)fyrirætlun” (*Íslensk orðabók*)

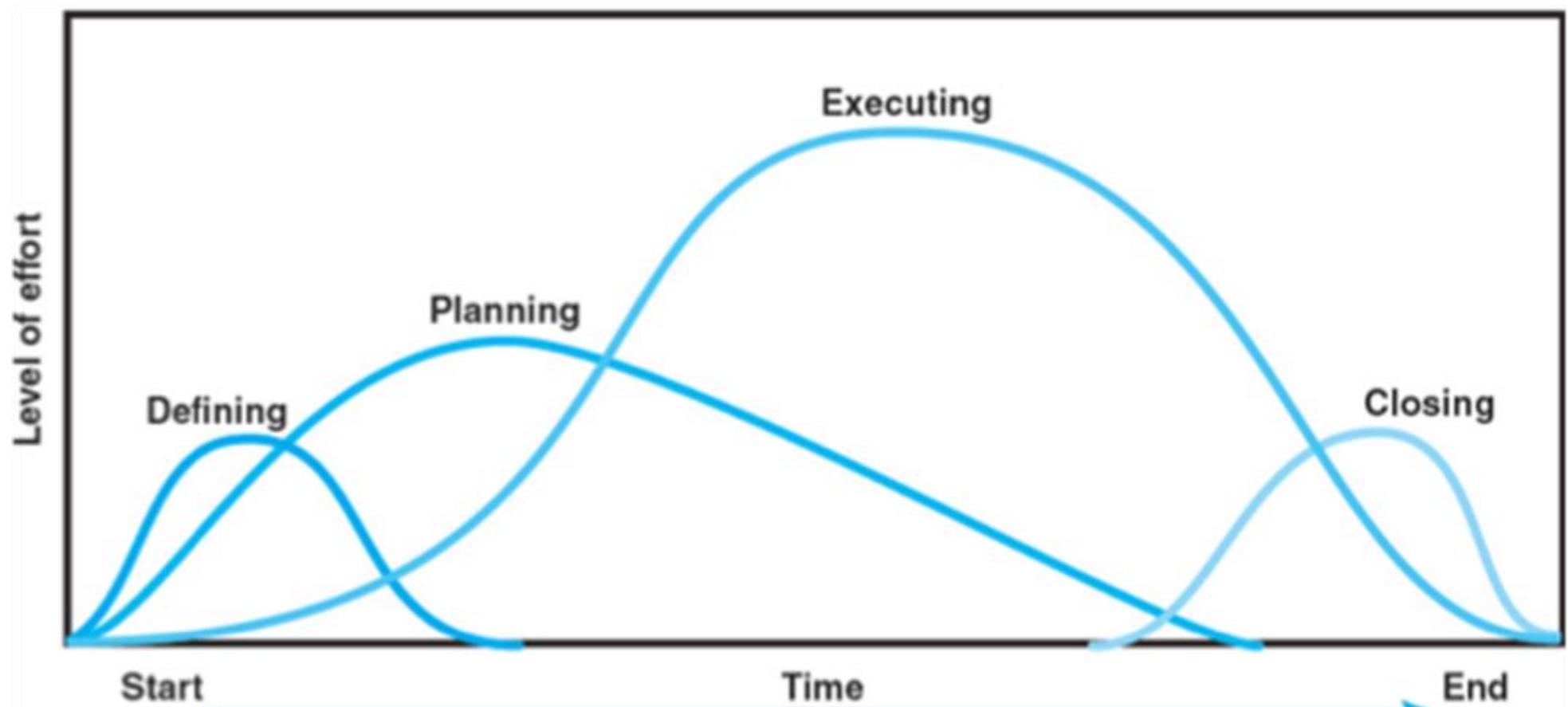
Plan: “a set of actions that have been thought of as a way to do or achieve something” (*Webster*)



Verkefnaáætlanir og verkefnaferlið

Samhengi hlutanna

- Verkefnaval**
- Stefna
 - Virði (NPV)
 - Áhætta/tækifæri
 - Regluverk/skylda
 - Aðföng (fólk)



Verkefnis-tillaga
Project Proposal,
Business Case,
PIP = Project
Initiation Proposal

Verkefnis-skilgreining
Project Charter
SOW
= Statement of
Work

Verkefnis-áætlun
Project Plan

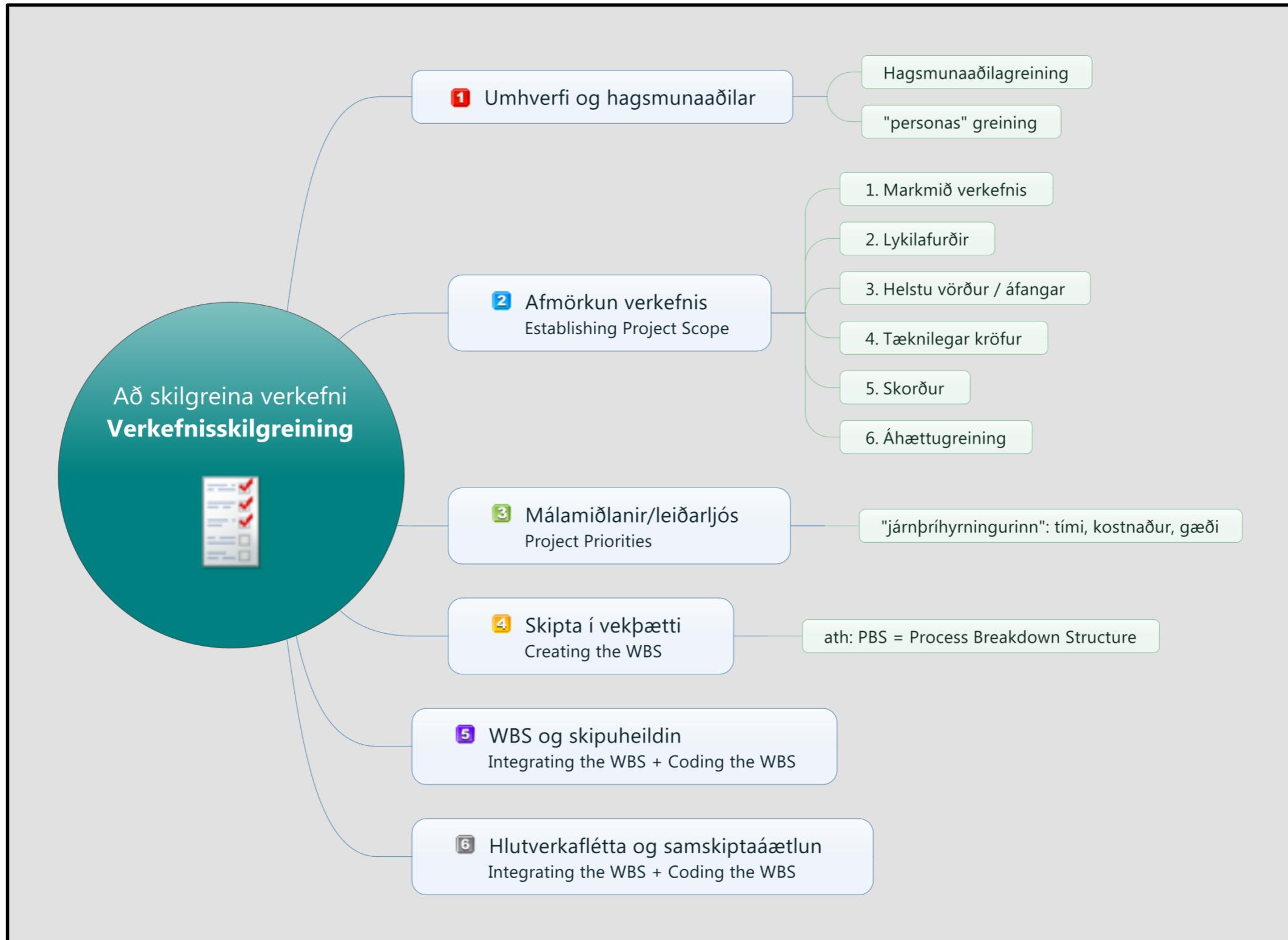
- Executing**
1. Status reports
 2. Changes
 3. Quality
 4. Forecasts

- Closing**
1. Train customer
 2. Transfer documents
 3. Release resources
 4. Evaluation
 5. Lessons learned

Hvers vegna?
Hvað?
Hvernig?

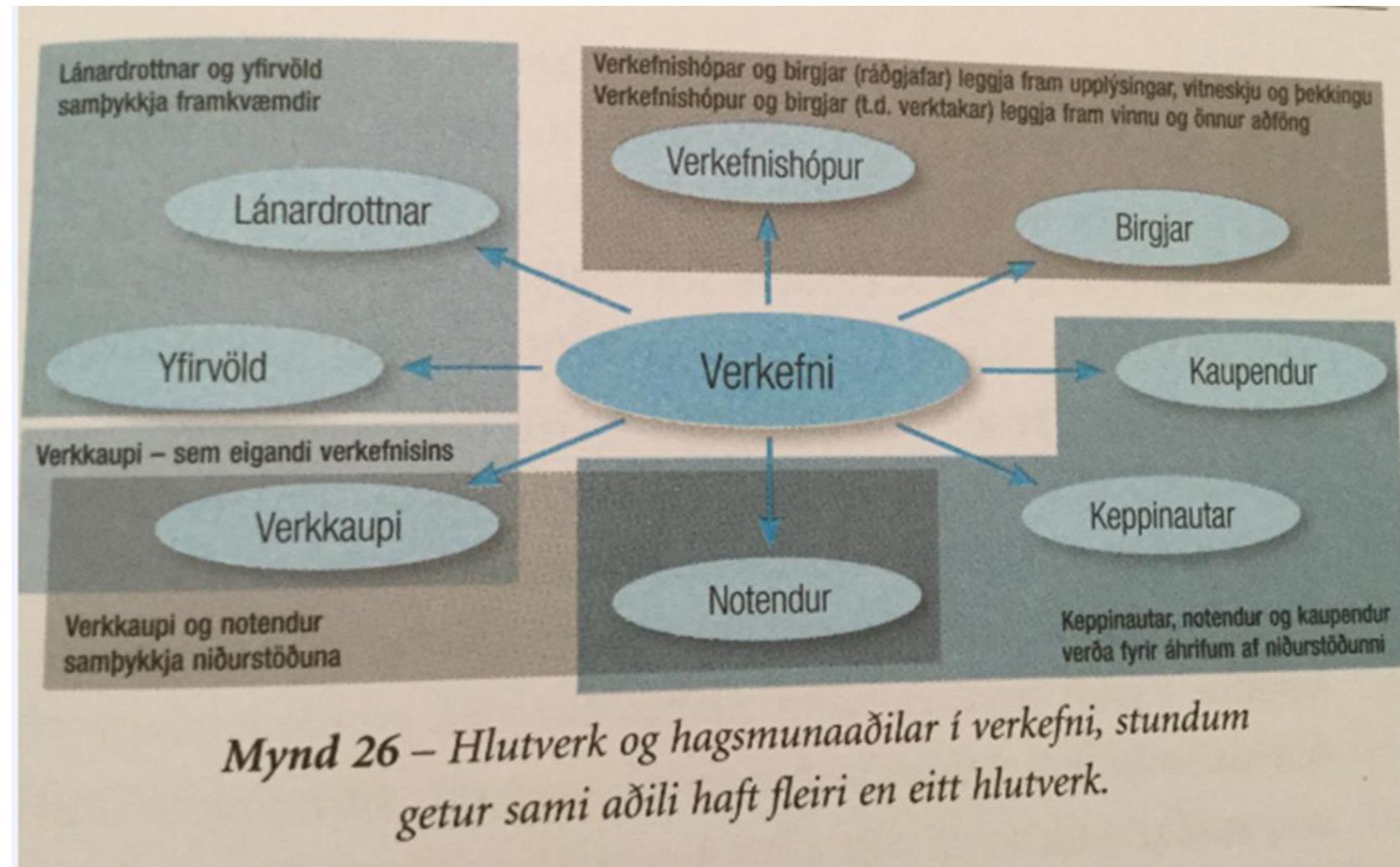
Verkefni skilgreint

Hvað þarf til?



Verkefni skilgreint

1: Hagsmunaaðilar, umhverfi og hlutverk



(Skipulagsfærni 2012, bls. 103)

Verkefni skilgreint

1: Hagsmunaaðilar, umhverfi og hlutverk

Hagsmunaaðili	Hlutverk/framlag	Þýðing (1-5)	Væntingar	Aðgerðir/Ráðstafanir
Yfirmaður verkefnastofu	Leiðandi hlutverk - Samþykkir niðurstöðu	5	Skrásett sýn	Vera í fullu samráði á verkefnistímanum
Yfirstjórn LÍ	Stefna LÍ	4	Starfssemi sé í samræmi við stefnu LÍ	Hafa stefnu LÍ að leiðarljósi
Starfsmenn LÍ	Notendur þjónustu verkefnastofu	5	Viti hvað verkefnastofa hefur upp á að bjóða	Uppfæra lista yfir vöruframboð (og kynna)
Starfsmenn verkefnastofu	U vi (n H sč bj ve	<p>The diagram illustrates the users connected to the IceGuide system:</p> <ul style="list-style-type: none">Ögmundur (35 years old) - Owns a sprota-fyrirtaki called IceGuide. Interested in tourism in Iceland.Gunther (27 years old) - Icelandic tour guide, specializing in glacier tours. Previously worked in Norway.Gunnar (45 years old) - Icelandic tour guide, specializing in glacier tours. Native Icelandic speaker.Elsa (57 years old) - Tour guide specializing in glacier tours. Previously worked at a hotel and ski resort.Jói (20 years old) - Student of tourism, interested in technology and travel.		
Yfirmaður verkefnastofu				

Mynd 2 Helstu notendahlutverk tengd IceGuide

Verkefni skilgreint

2: Afmörkun verkefnis, umfang

Markmið verkefnis

Lykilafurðir (deliverables)

Helstu vörður/áfangar

Tæknilegar kröfur

Skorður / takmarkanir

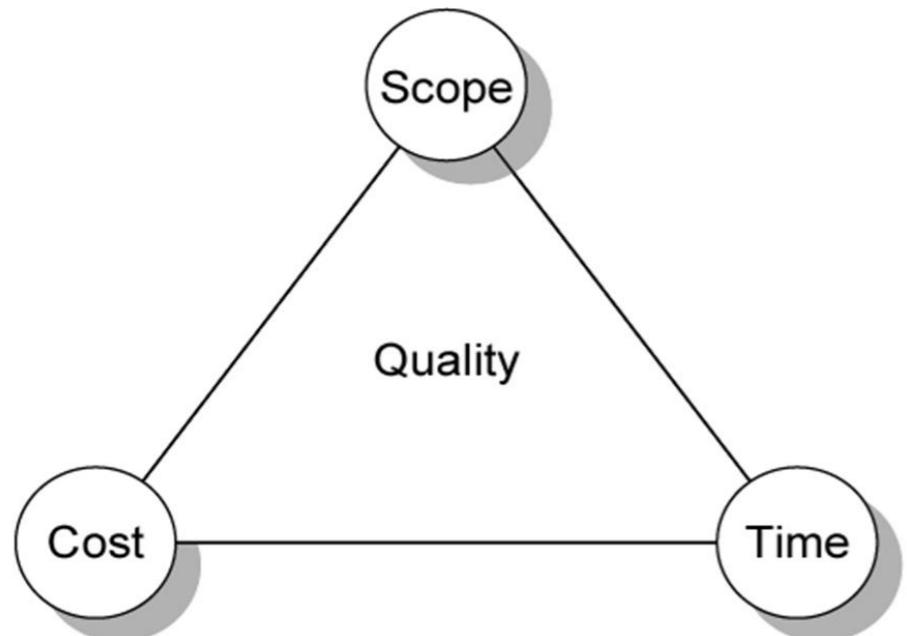
Áhættugreining

(Dilbert og „the Scope Creep“)

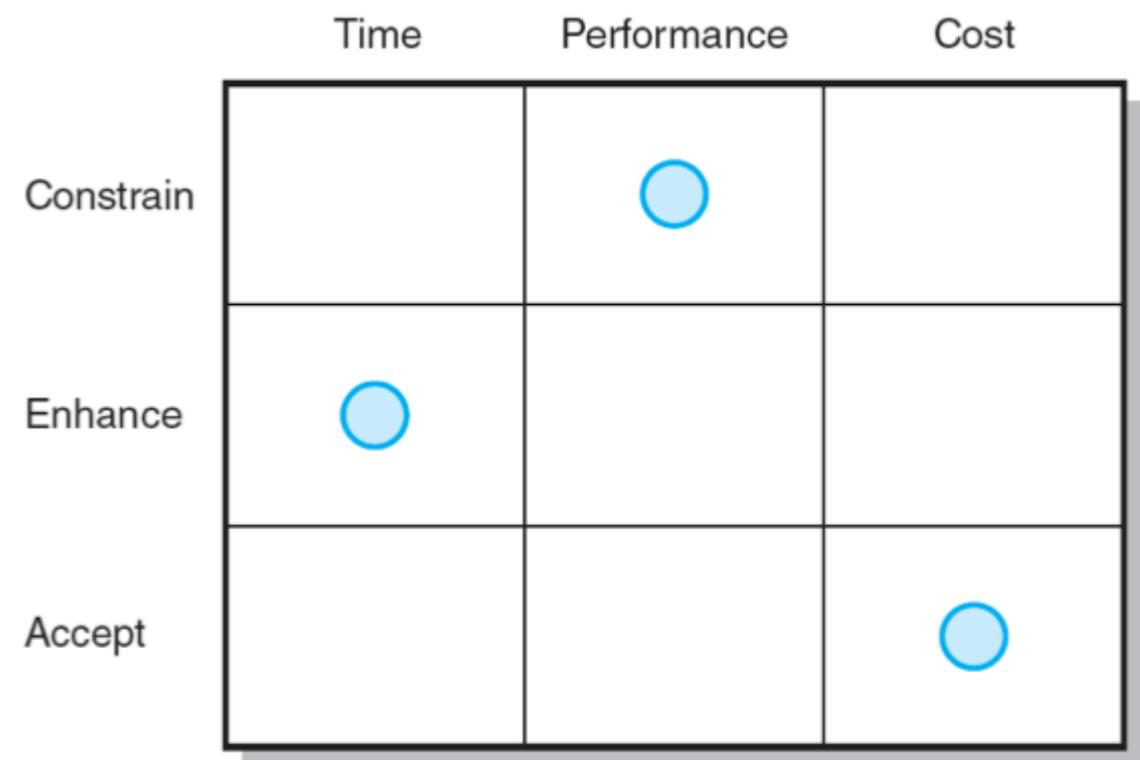


Verkefni skilgreint

3: Málamiðlanir



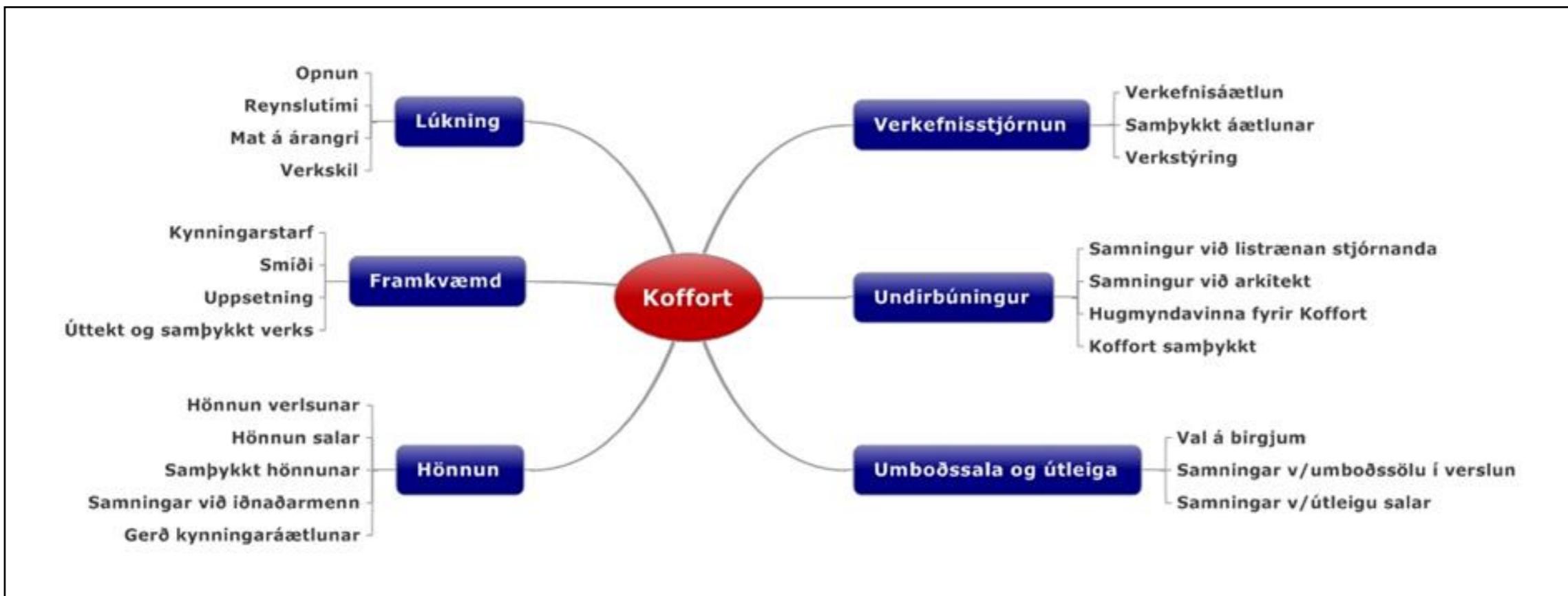
Segir til um viðbrögð þegar
áætlanir standast ekki.



(Larson&Gray 2011, bls. 107)

Verkefni skilgreint

4: Skipta niður í verkþætti



Verkefni skilgreint

5: WBS

Verkbættir tengdir við
upplýsingakerfin:
Auðveldar skýrslugerð og eftirlit

	i	Task Mode	Task Name
1			- 1 E-Slim Tablet x-13 Prototype
2			- 1.1 Hardware
3			1.1.1 Cameras
4			1.1.2 Speakers
5			1.1.3 Antenna
6			- 1.2 CPU
7			- 1.2.1 Power supply
8			1.2.1.1 Battery (more items)
9			1.2.1.2 Charger (more items)
10			- 1.2.2 Flash Rom (more items)
11			1.2.2.1 I/O controller
12			1.2.2.2 USB slots (more items)
13			1.2.2.3 Internet (more items)
14			- 1.2.3 Touch screen
15			- 1.2.3.1 Keyboard
16			1.2.3.1.1 Work package
17			- 1.2.3.2 Touch sensors
18			1.2.3.2.1 Work package
19			1.2.3.2.2 Work package
20			1.2.3.2.3 Work package
21			1.2.3.3 Back light (more items)
22			1.2.3.4 Resolution (more items)

(Larson&Gray 2011, bls. 115)

Verkefni skilgreint

6: Samskiptaáætlun

1
Hagsmuna-
aðilar?

2
Hvaða
upplýsingar?

3
Hvaðan
koma þær?

4
Hvernig
dreift?

5
Hvenær?

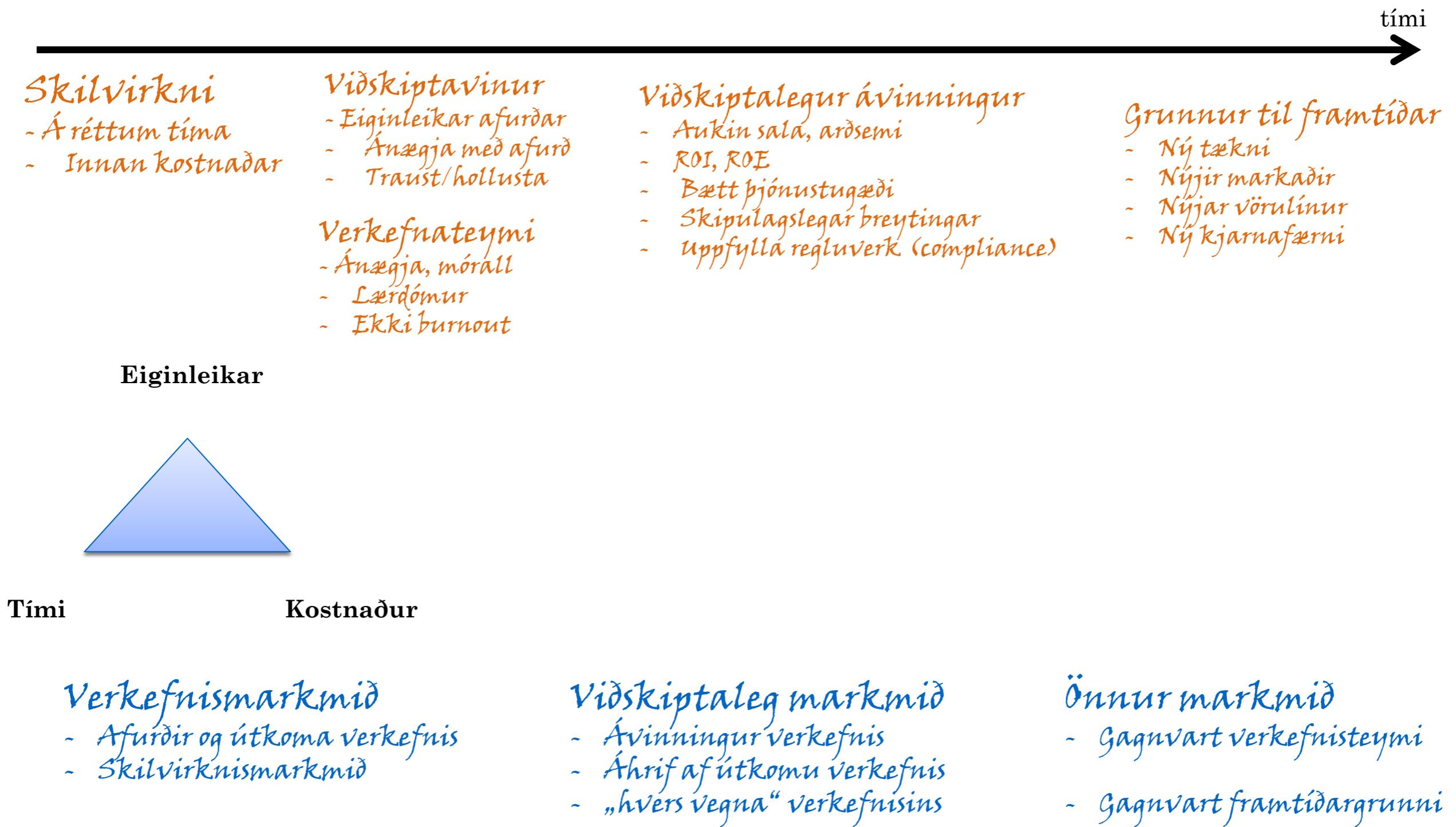
6
Hver ber
ábyrgð?

Hagsmunaðili	Parf að heyra	Tíðni samskipta	Samskiptaleiðir	Útkoma
Bakhjarl / stýrihópur	Framvinda verkefnis, ákværðanir, hönnun, útfærsla, stefna.	Reglulega, helst vikulega fram að opnun	Fundir þar sem rennt er yfir stöðuna hverju sinni. Einnig tölvupóstur og sími.	Bakhjarl þarf að vera velmeð á nótunum hvað er að gerast og hvenær, nauðsynlegt til að tryggja stuðning.
Reykjavíkurborg	Samþykkt áætlunar, opnun og niðurstöður reynslutímans.	I kjölfar á meginvörðum verkefnis.	Tölvupóstur og sími	Fylgjast með og sjá virka nýtingu á húseigninni
Birgjar (listamenn og hönnuðir)	Framvinda, fyrirkomulag í rekstri, af opnun og reynsluniðurstöðu	A helstu vörðum	Fréttabréf, tölvupóstur, bein samskipti	Birgjar þurfa að fylgjast með og sækjast eftir því að taka þátt.
Arkitekt	Hugmyndir listræns stjórnanda, upplýsingar um rými	Daglega meðan á hönnun stendur	Fundir, tölvupóstur, sími.	Þarf að fá gott innlegg frá listrænum stjórnanda og tilfinningu fyrir rýminu.
Viðskiptavinir	Auglýsingar, orðspor, markaðsvinna	Reglulega frá miðjum nóvember	Sem dæmi: Komast í Kastljós, Ísland í dag og slíka þætti. Bera auglýsingar í hús nágrenninu. Kaupa auglýsingar í vef- og prentmiðlum	Fólk þarf að fréttá af Kofforti og vilja koma í heimsókn eftir opnun og skoða.

(Dæmi um samskiptaáætlun
úr verkefninu „Koffort“)

Hvernig metum við árangur verkefna

Hvaða árangursvíddir skipta máli – og hvenær?



Framsetning markmiða og mælikvarða

Leið til að setja fram verkefnismarkmið og mælikvarða

Yfirmarkmið / tilgangur verkefnis - grunnhugmynd. Hver er drifkrafturinn? Knöpp lýsing í nokkrum orðum - getur verið undirliggjandi þörf, viðskiptahugmynd, timarammi.				
Viðskiptaleg markmið - áhrif verkefnisútkomu				
Viddir og flokkar markmiða	Markmið	Mælikvarði	Max vænting	Min vænting
Þau viðskiptalegu áhrif sem verkefnið á að hafa, t.d. aukin sala, markaðshlutdeild, hagnaður, kostnaður, nýting				
Verkefnismarkmið - niðurstöður/útkoma verkefnis				
Eiginleikar afurðar verkefnis við lok þess til tæknileg lýsing, svegjanleiki, gæði afköst áraðanleiki				
Önnur markmið - verkefnateymið / grunnur til lengri tíma				
Hliðarmarkmið, imynd, þekking, þróun skipulags, getur einnig varðað hagsmuni í verkefninu.				

(Byggt á Skipulagsfærni, 2012, bls 132)

Markmið og árangur verkefna

Virði, stefnumörkun og markmið – Vörusýn (lyfturæða)

VARAN er <hvað?>

fyrir <hverja?>

sem <hverju leita þeir að?>

sem <hvaða virði fá þeir?>

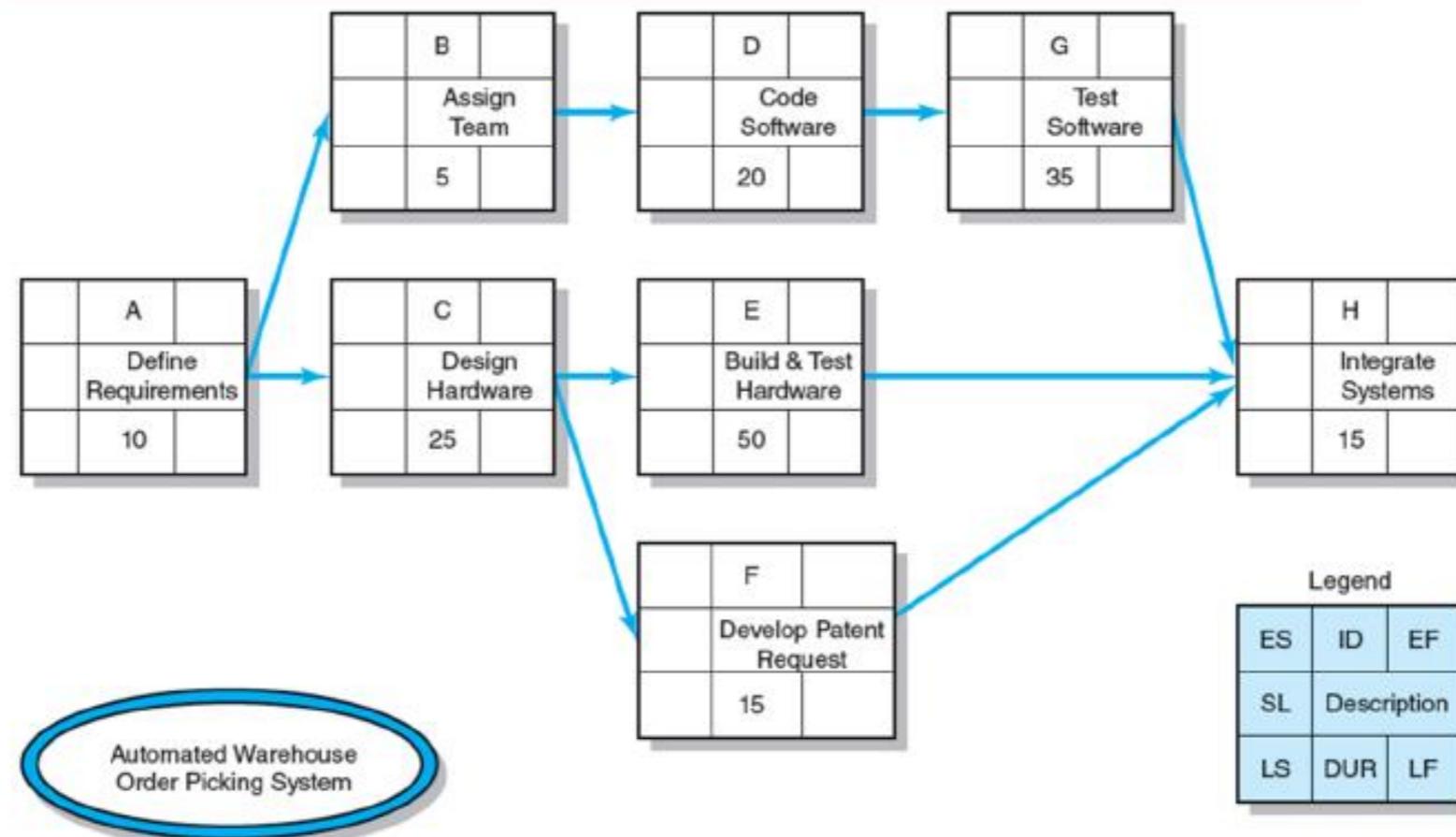
ólíkt <samkeppni/núverandi vandamál?>

þá er VARAN <hvernig leysir varan málið?>

Kassarit: dæmið (með áætluðum tíma)

AUTOMATED WAREHOUSE
Order Picking System

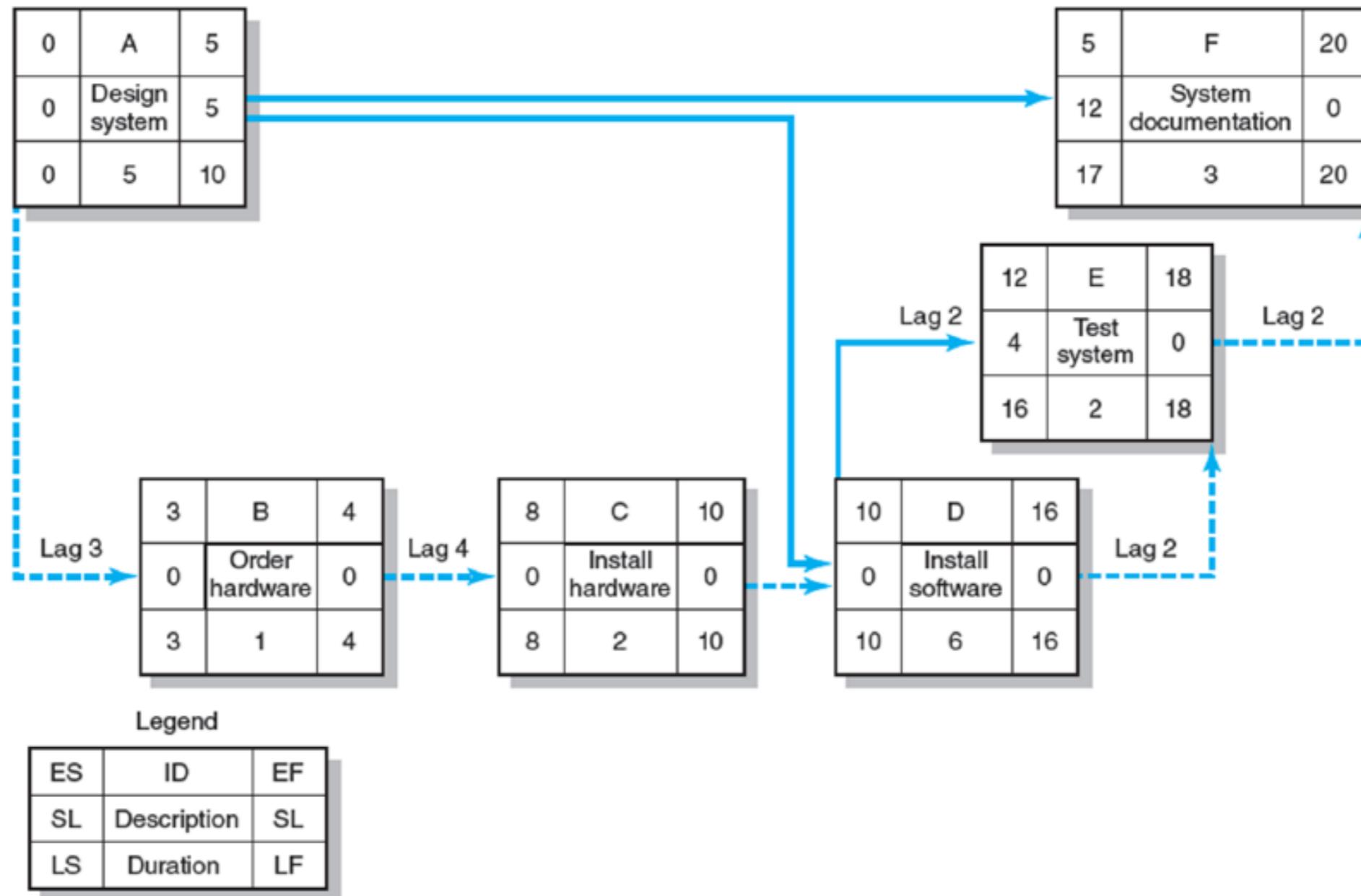
Activity	Description	Preceding Activity	Activity Time
A	Define Requirements	None	10 workdays
B	Assign Team	A	5
C	Design Hardware	A	25
D	Code Software	B	20
E	Build & Test Hardware	C	50
F	Develop Patent Request	C	15
G	Test Software	D	35
H	Integrate Systems	E, F, G	15



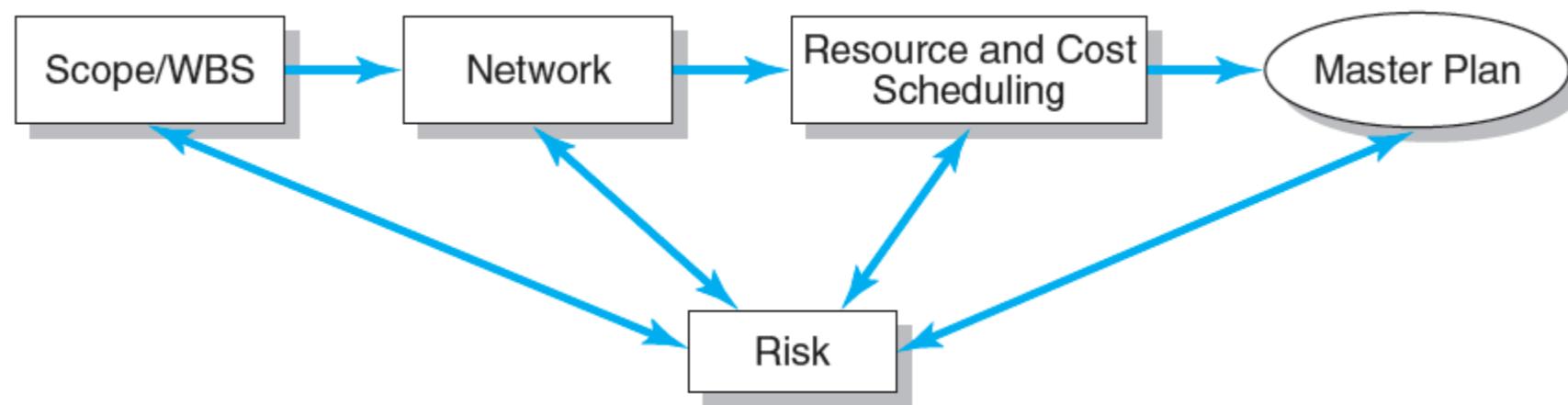
Af hverju skiptir bundna leiðin máli?

Ákveður heildartíma
Bæta í ef þarf
Nota besta fólkið
Minnka áhættu
Meiri samskipti
Get ekki hleypt í annað

Tafir: dæmi um notkun



Tímaáætlun og kostnaðaráætlun



Tímar í kassariti verða ekki að **tímaáætlun** fyrr en aðföngum hefur verið úthlutað

Mat á kostnaði verkþátta verður ekki að **kostnaðaráætlun** fyrr en matið hefur verið tímasett

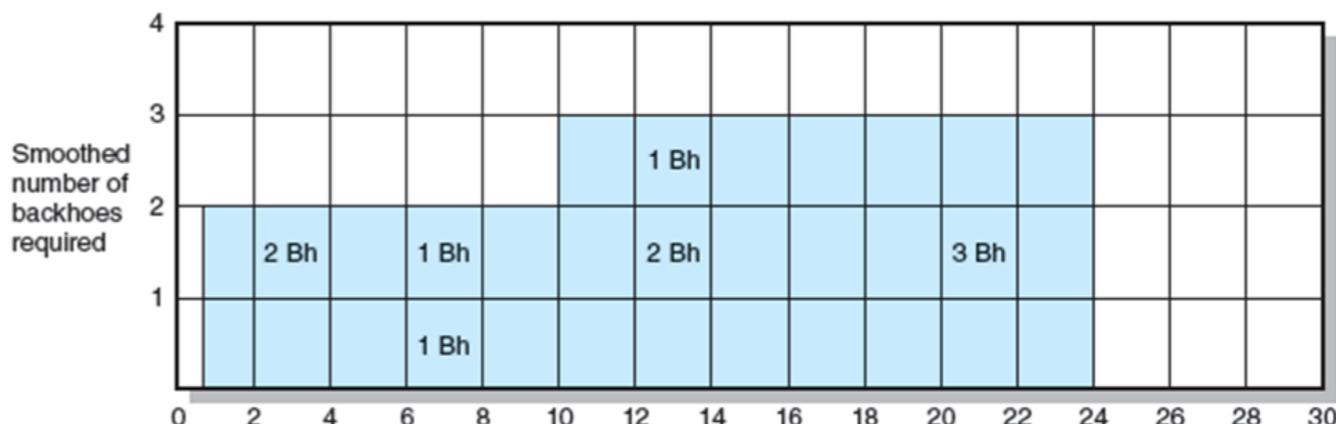
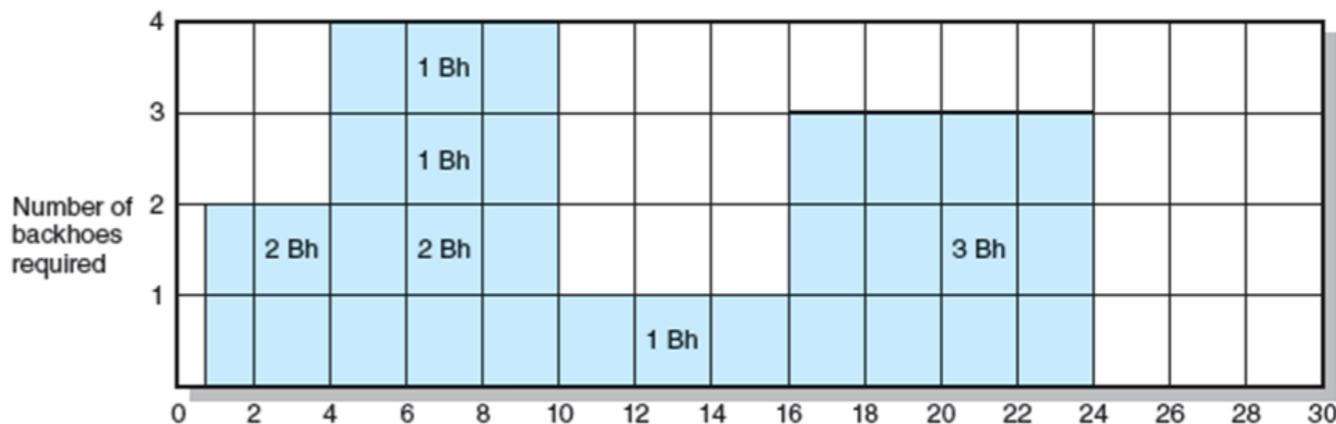
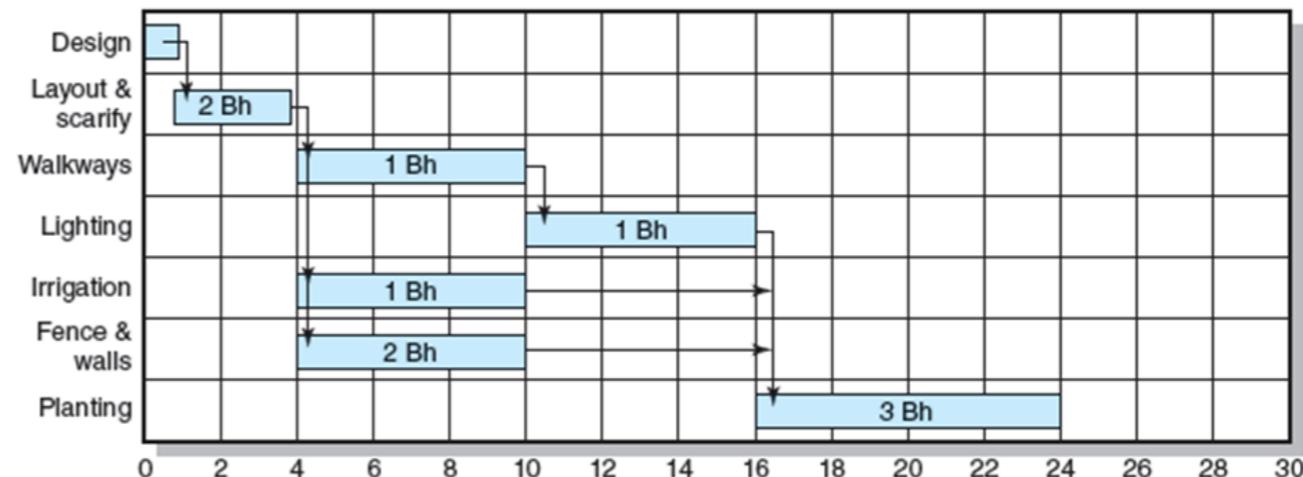
Tímaskorður: jöfnun aðfanga (leveling)

Kostir

- Minni sveiflur í aðfanganotkun
- Aðföng jöfnuð yfir verktímann

Ókostir (áhætta)

- Sveigjanleiki minnkar (slaki minni)
- Meiri næmni



Aðfangaskorður: þumalputtareglur (heuristics)

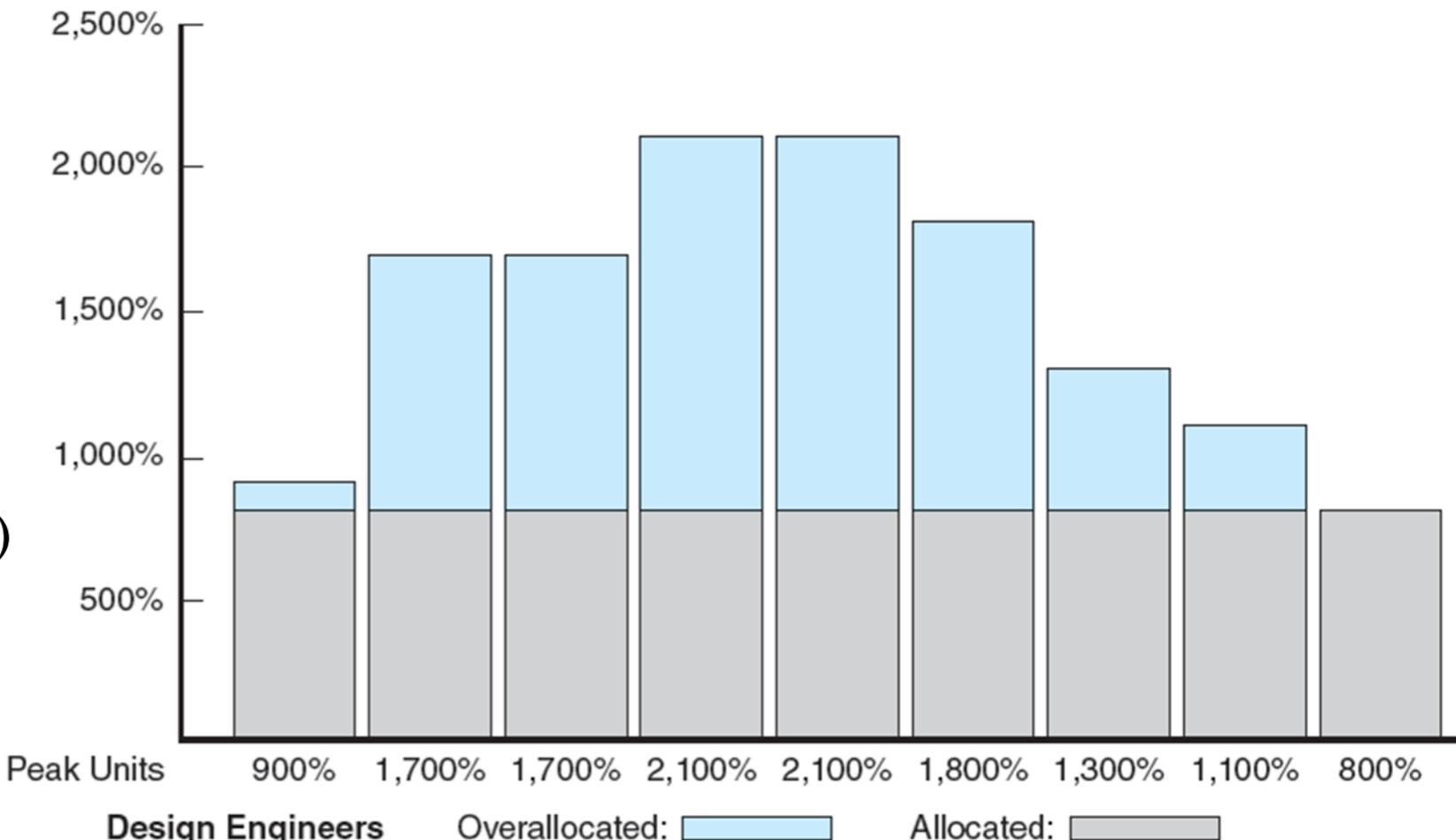
Flókin bestun

Algengar þumalputtareglur

- 1) Minnsti slaki
- 2) Stysti verktími
- 3) Lægsta númer

Ókostir (áhætta)

- Lengir verkefnistímann
- Minnkar slaka (eykur næmni)
- Flækjustig áætlunar eykst
- Aðfangaskorður + tæknilegar



Aðfangaskorður yfir mörg verkefni

Aðföng sameiginleg, verkefni
innbyrðis háð

Vandamálin margfaldast

- 1) Seinkun í einu verkefni...
- 2) Óskilvirk nýting aðfanga
- 3) Flöskuhálsar aðfanga

Lausnir?

- Verkefnastofa
- Forgangsröðun
- Útvistun



Kostnaðaráætlanir í verkefnum - almennt

Helstu ástæður frávika frá kostnaðaráætlunum

- Peir sem áætluðu kostnað misskildu inntak verkefnis
 - Áætlunin illa skilgreind, sundurliðun ónákvæm
 - Ekki tekið tillit til óvissu, t.d. verð-, vaxta og gengisbreytinga
 - Ekki hugað að fjárbörf á framkvæmdatíma, skorti fjármagn til framkvæmda
 - Hönnun var skammt á veg komin þegar framkvæmdir hófust
 - Á miðri leið voru teknar ákvarðanir um breytingar á umfangi
 - Ekki tekið tillit til kostnaðar við stjórnun verkefnis
 - Ekki tekið tillit til óbeinna kostnaðarliða



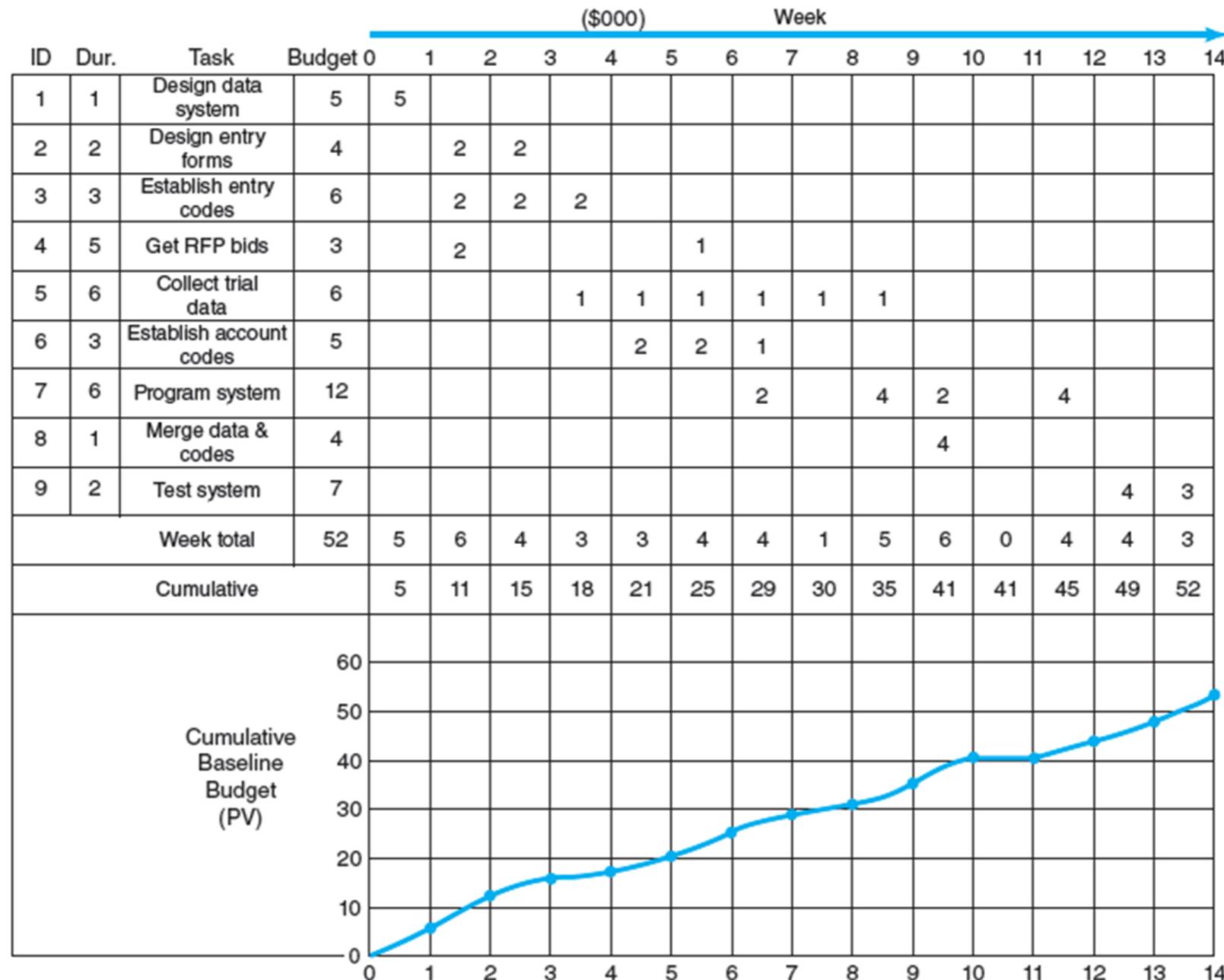
Kostnaðaráætlanir í verkefnum - almennt

Tafla 19 Tegundir kostnaðaráætlana.

Tegund áætlunar	Aðferð við að meta aðföng	Óvissa	Vinna
Vísbending um stærðargráðu	Greiningarmat	+50%, -35%	Dagar
Forúttekt (e. feasibility)	Greiningarmat	+35%, -20%	Dagar – vikur
Mótuð hugmynd	Útreikningar	+25%, -15%	Vikur
Fullmótuð afurð	Útreikningar	+15%, -5%	Mánuðir

Skipulagsfærni, 2012 (bls 166)

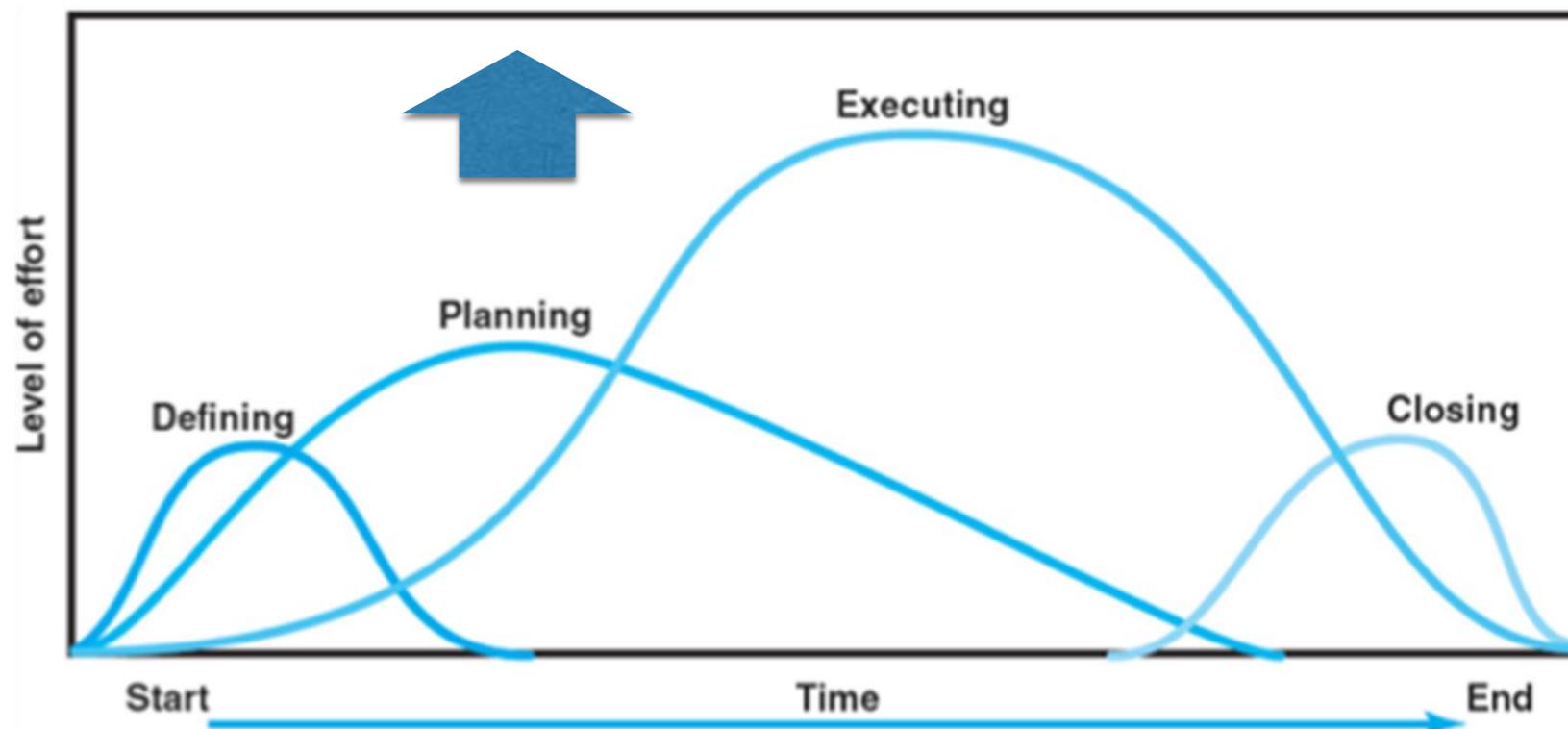
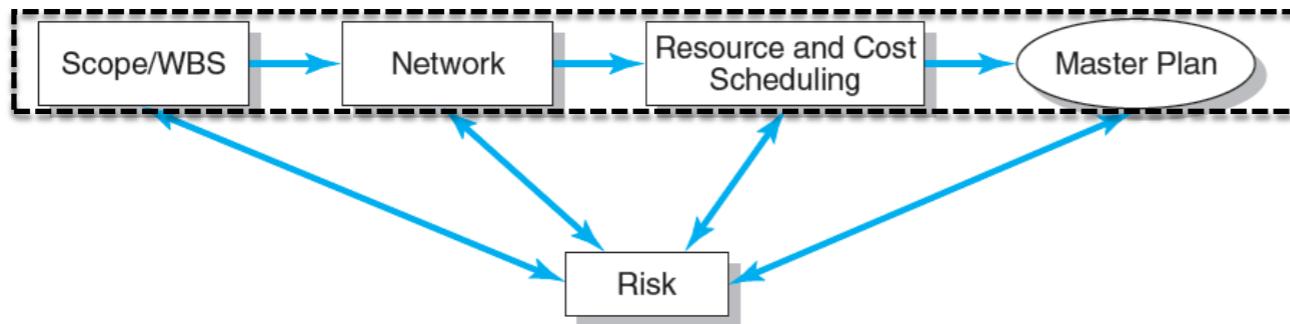
Tímasett kostnaðaráætlun



Fjárstreymi í verkefni

Forsenda skilvirks kostnaðareftirlits (sjá síðar í kafla 13)

Áætlanagerð og áhætta



Defining

1. Goals
2. Specifications
3. Tasks
4. Responsibilities

Planning

1. Schedules
2. Budgets
3. Resources
4. Risks
5. Staffing

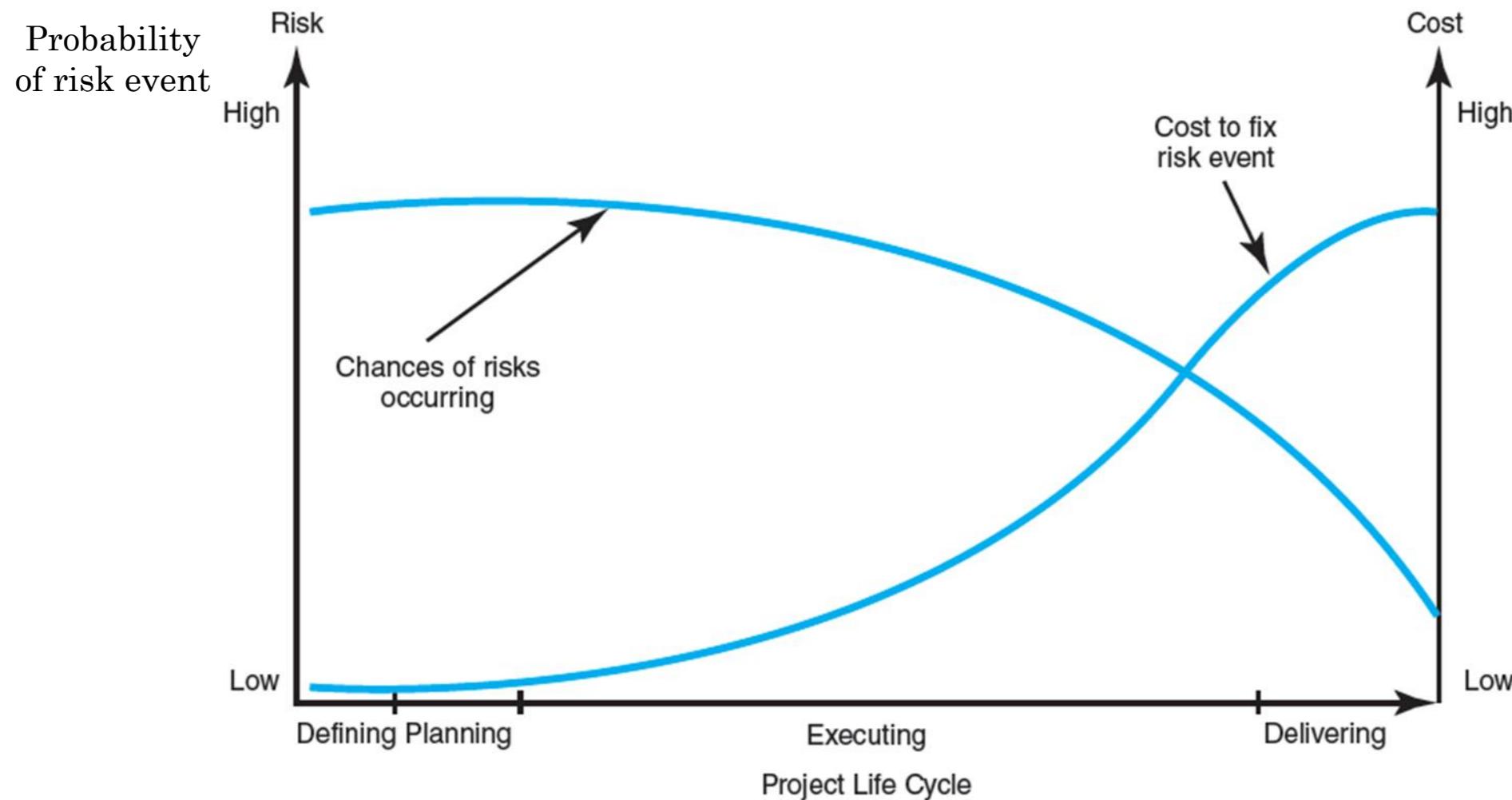
Executing

1. Status reports
2. Changes
3. Quality
4. Forecasts

Closing

1. Train customer
2. Transfer documents
3. Release resources
4. Evaluation
5. Lessons learned

Áhætta og lífsferli verkefna



Snemma: miklar líkur – lítill kostnaður
Seint: litlar líkur – hár kostnaður

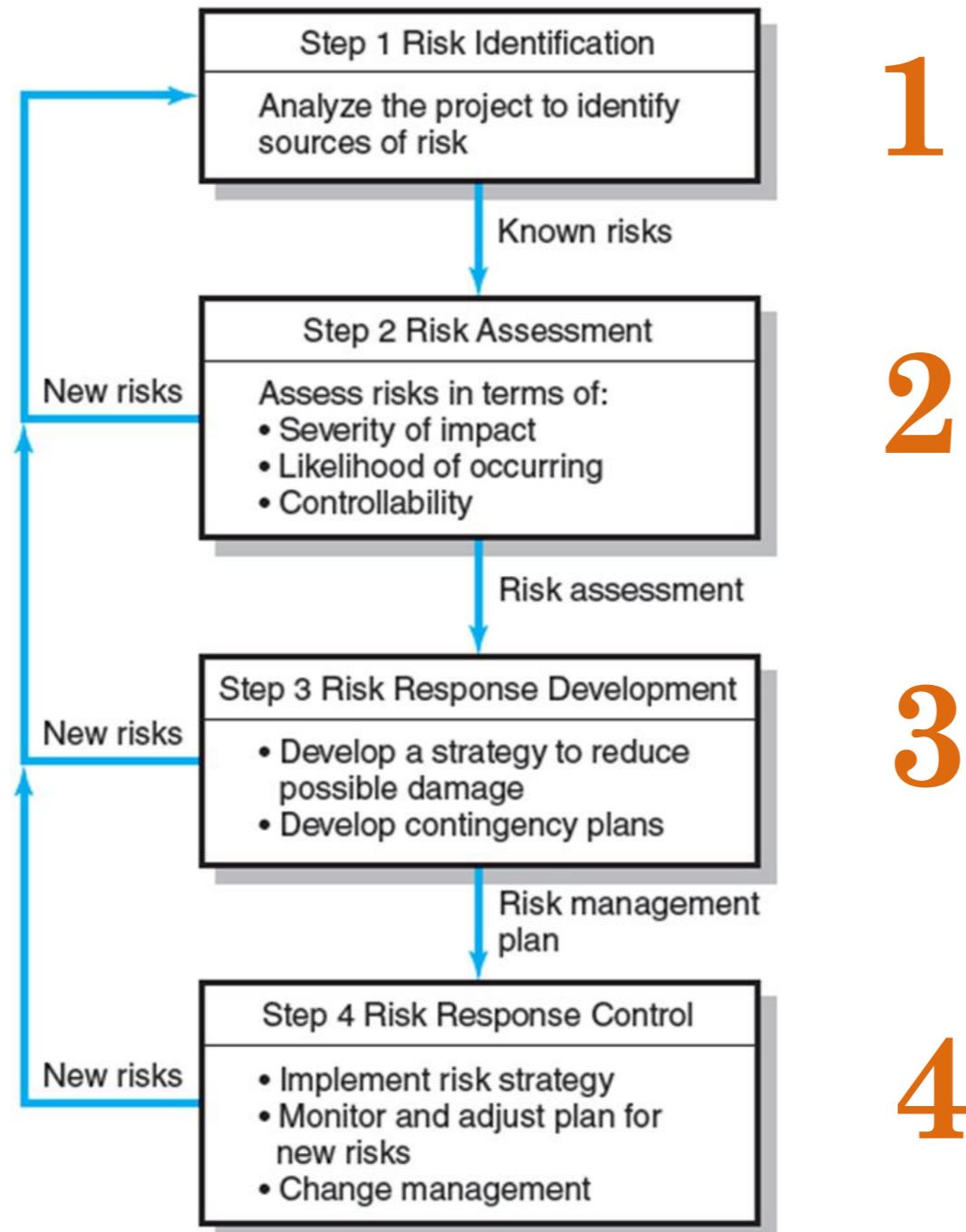
Áhættustjórnun - skilgreining

Risk management: A proactive attempt to recognize and manage internal events and external threats that affect the likelihood of a project success.

Larson & Gray

1. Hvað getur farið úrskeiðis (*risk event*)
2. Hvernig lágmarka áhrif áhættu (*consequences*)
3. Hvað er hægt að gera ÁÐUR en áhættan verður að veruleika (*anticipation*)
4. Hvernig á að bregðast við þegar/ef áhættan verður að veruleika (*contingency plans*)

Áhættustjórnun - ferlið



1

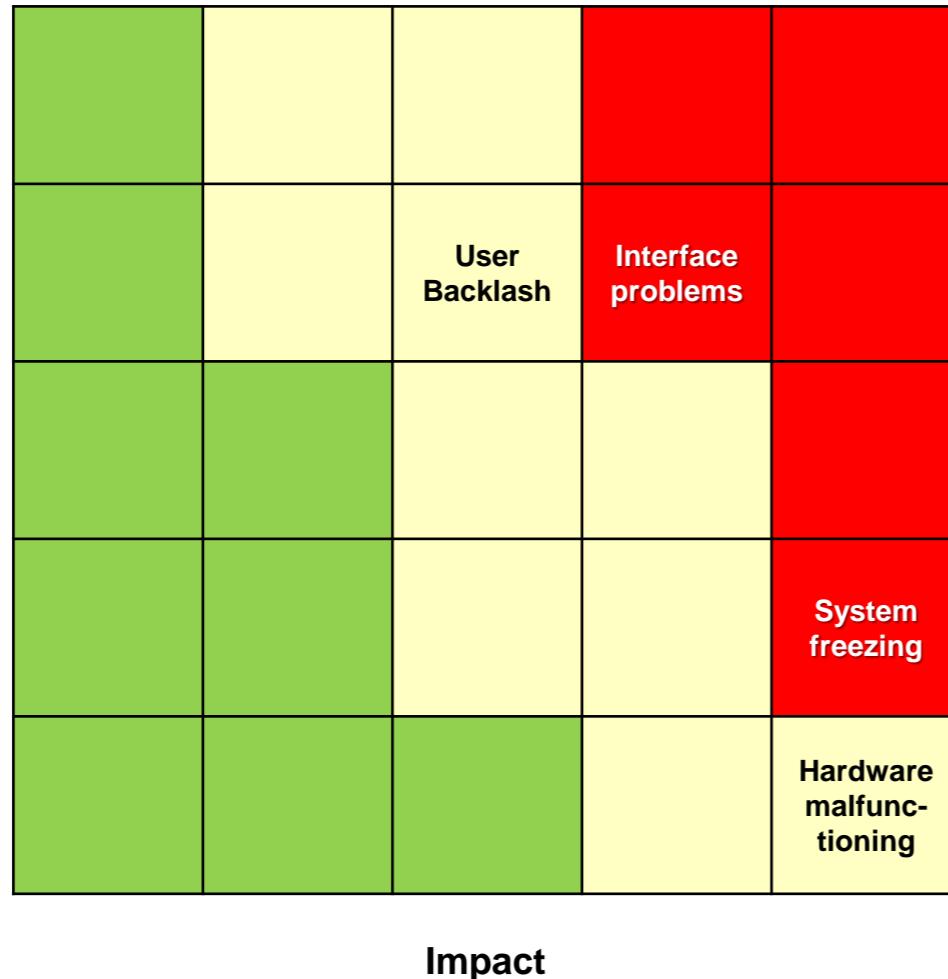
2

3

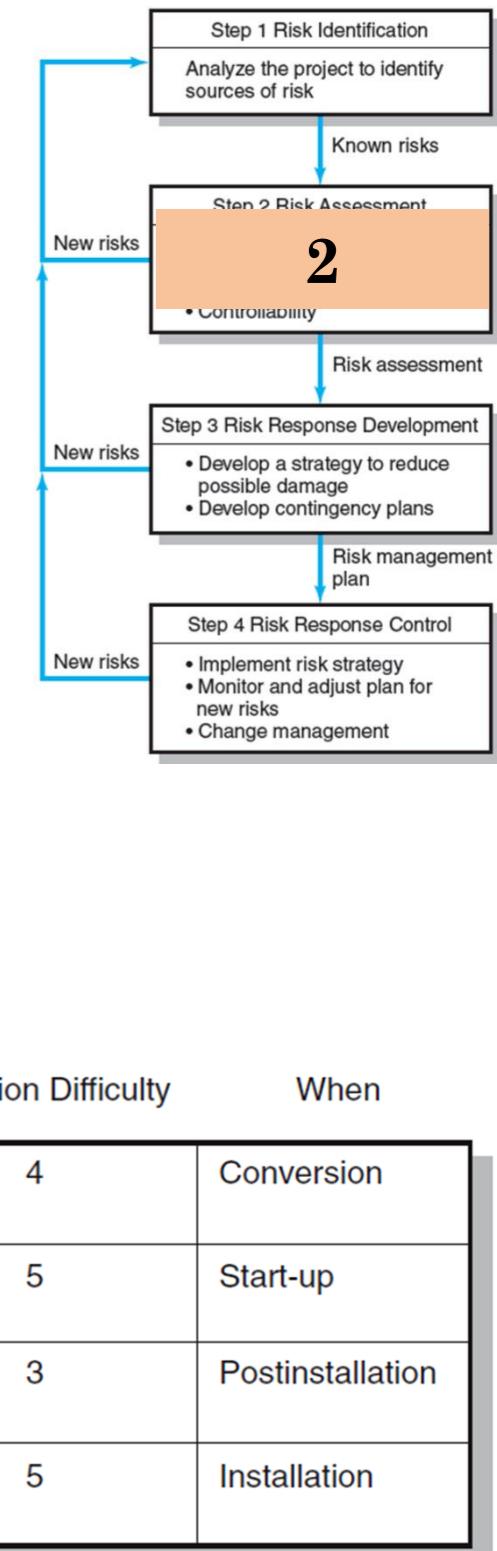
4

Skref 2: samanburður

Likelihood



Red zone (major risk)
Yellow zone (moderate risk)
Green zone (minor risk)



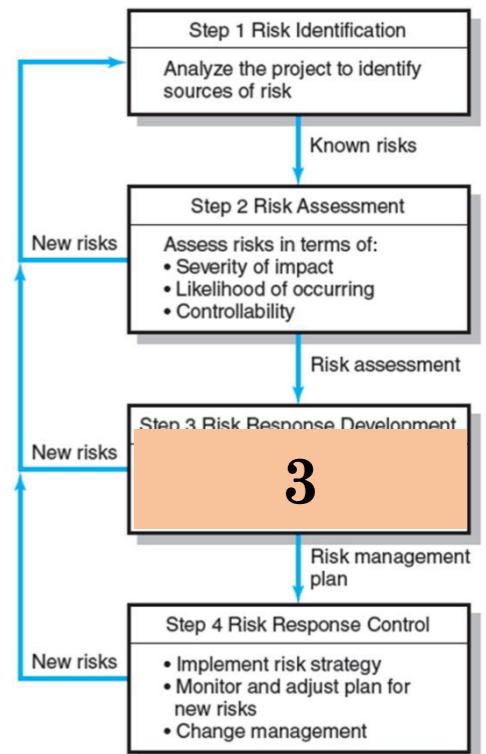
Risk Event Likelihood Impact Detection Difficulty When

Interface problems	4	4	4	Conversion
System freezing	2	5	5	Start-up
User backlash	4	3	3	Postinstallation
Hardware malfunctioning	1	5	5	Installation

Afurð: Listi yfir metnar áhættur

Aðferð: Meta áhrif (impact), meta líkur (probability), stundum: meta sýnileika (detectability), samanburður (hvaða áhættum er mikilvægast að bregðast við)

Skref 3: viðbrögð (response development)

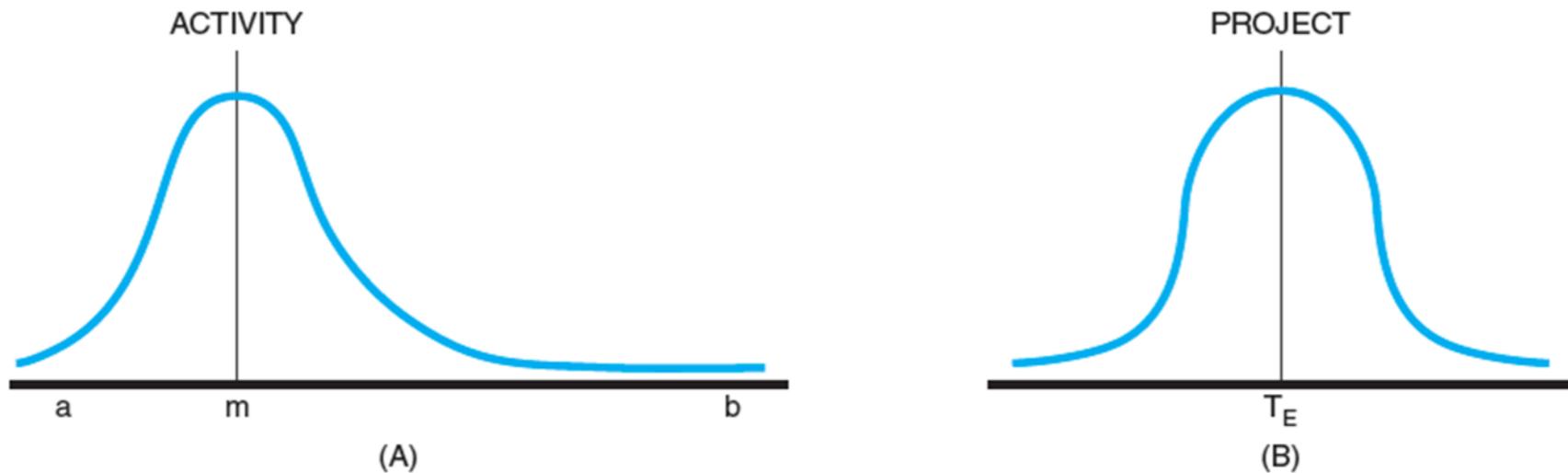


Risk Event	Response	Contingency Plan	Trigger	Who Is Responsible
Interface problems	Mitigate: Test prototype	Work around until help comes	Not solved within 24 hours	Nils
System freezing	Mitigate: Test prototype	Reinstall OS	Still frozen after one hour	Emmylou
User backlash	Mitigate: Prototype demonstration	Increase staff support	Call from top management	Eddie
Equipment malfunctions	Mitigate: Select reliable vendor Transfer: Warranty	Order replacement	Equipment fails	Jim

Afurð: Viðbragðsáætlun (contingency plan)

Aðferð: Ákveða hvaða áhættur á að búa til viðbragðsáætlun fyrir, ákveða viðbrögð (mitigate, avoid, transfer, retain), hvað þarf að gera og hver er ábyrgur

PERT aðferðin



- 1) Metum brenns konar tíma fyrir hvern verkþátt (bjartsýnn, líklegur, svartsýnn)
- 2) Reiknum væntan tíma (t_e) fyrir hvern verkþátt, finnum bundnu leiðina
- 3) Reiknum dreifni (variance) fyrir hvern verkþátt
- 4) Finnum væntan heildartíma - bundna leiðin (T_E)
- 5) Reiknum dreifni (variance) fyrir verkefnið í heild.
- 6) Reiknum fyrir tiltekinn tíma T_S líkurnar á því að ljúka verkefninu á þeim tíma

PERT - dæmi

Activity	a	m	b	t _e	[(b - a)/6] ²
A	17	29	47	30	25
B	6	12	24	13	9
C	16	19	28	20	4
D	13	16	19	16	1
E	2	5	14	6	4
F	2	5	8	5	1

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad \sigma_{t_e} = \left(\frac{b - a}{6} \right)$$

where t_e = weighted average activity time

a = optimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity earlier under *normal* conditions)

b = pessimistic activity time (1 chance in 100 of completing the activity later under *normal* conditions)

m = most likely activity time

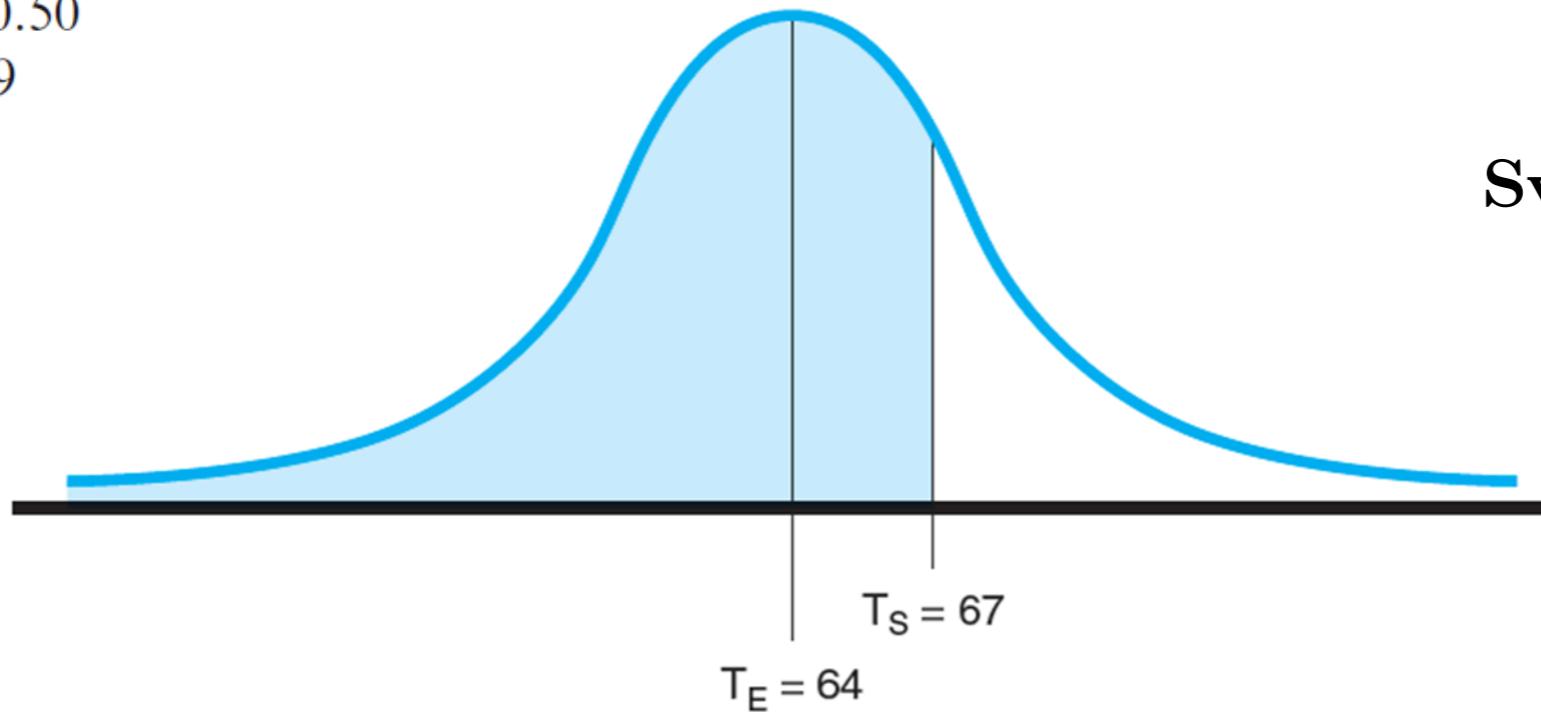
PERT - dæmi

Hverjar eru líkurnar á því að verkefninu ljúki á áætlaða tímanum (T_S) 67 dögum?

$$\begin{aligned} Z &= \frac{T_S - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2}} \\ &= \frac{67 - 64}{\sqrt{25 + 9 + 1 + 1}} \\ &= \frac{+3}{\sqrt{36}} \\ &= +0.50 \end{aligned}$$

$$P = 0.69$$

Z Value	Probability	Z Value	Probability
-3.0	.001	+0.0	.500
-2.8	.003	+0.2	.579
-2.6	.005	+0.4	.655
-2.4	.008	+0.6	.726
-2.2	.014	+0.8	.788
-2.0	.023	+1.0	.841
-1.8	.036	+1.2	.885
-1.6	.055	+1.4	.919
-1.4	.081	+1.6	.945
-1.2	.115	+1.8	.964
-1.0	.159	+2.0	.977
-0.8	.212	+2.2	.986
-0.6	.274	+2.4	.992
-0.4	.345	+2.6	.995
-0.2	.421	+2.8	.997



Svar: 69% líkur

Helstu ástæður til að styttu verkefnistíma

Fyrirfram

Nýsköpun þarf að vera hröð

Bæði og

Óraunhæfar tímasetningar
Hár fastur kostnaður
Verðlaun fyrir styttingu
Aðföng betur nýtt annarsstaðar

Í miðju kafi

Verþáttum seinkar

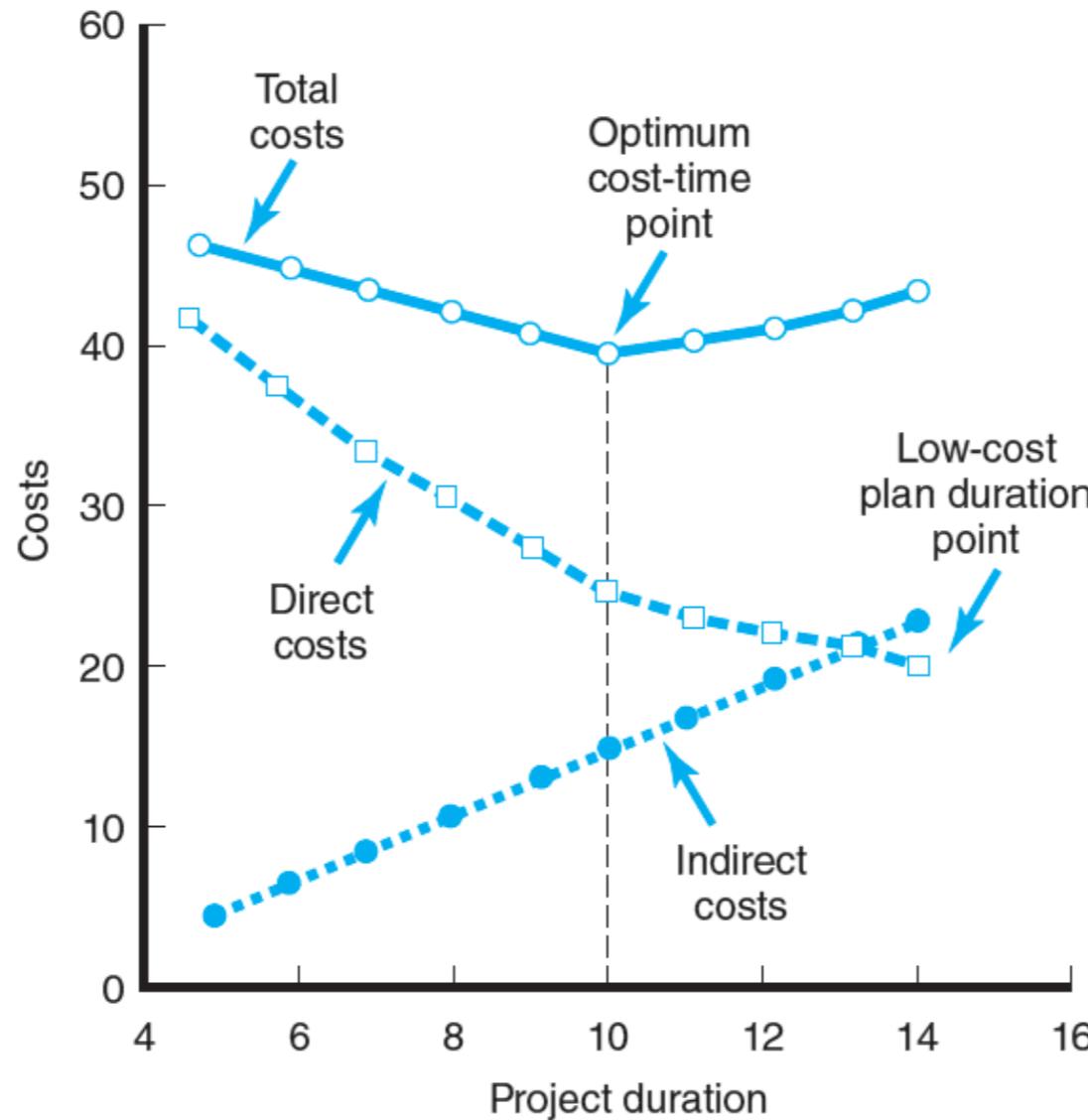
Hvað er til ráða til að stytta verkefnistíma? þegar aðföng eru EKKI skorðuð

- **Bæta við aðföngum** (áhætta: takmarkanir sbr. lögmál Brooks: „*adding people late in a project will make the project later*“)
- **Útvistun** (áhætta: ekki víst að leysi vandamál)
- **Yfirvinna** (áhætta: burnout og óskilvirkni)
- **Kjarnateymi í aðeins einu verkefni**
- **Tvær ítranir** (áhætta: gæðin og kostnaðurinn)

Hvað er til ráða til að stytta verkefnistíma? þegar aðföng ERU skorðuð

- **Vinna samhliða** (áhætta: sóun og samstarf)
- **Bundin keðja – Critical Chain** (áhætta: þarf að vera vel bekkt innan skipuheildar)
- **Minnka umfang** (áhætta: samstarf við verkkaupa)
- **Minnka gæði** (sjaldan ásættanlegt)

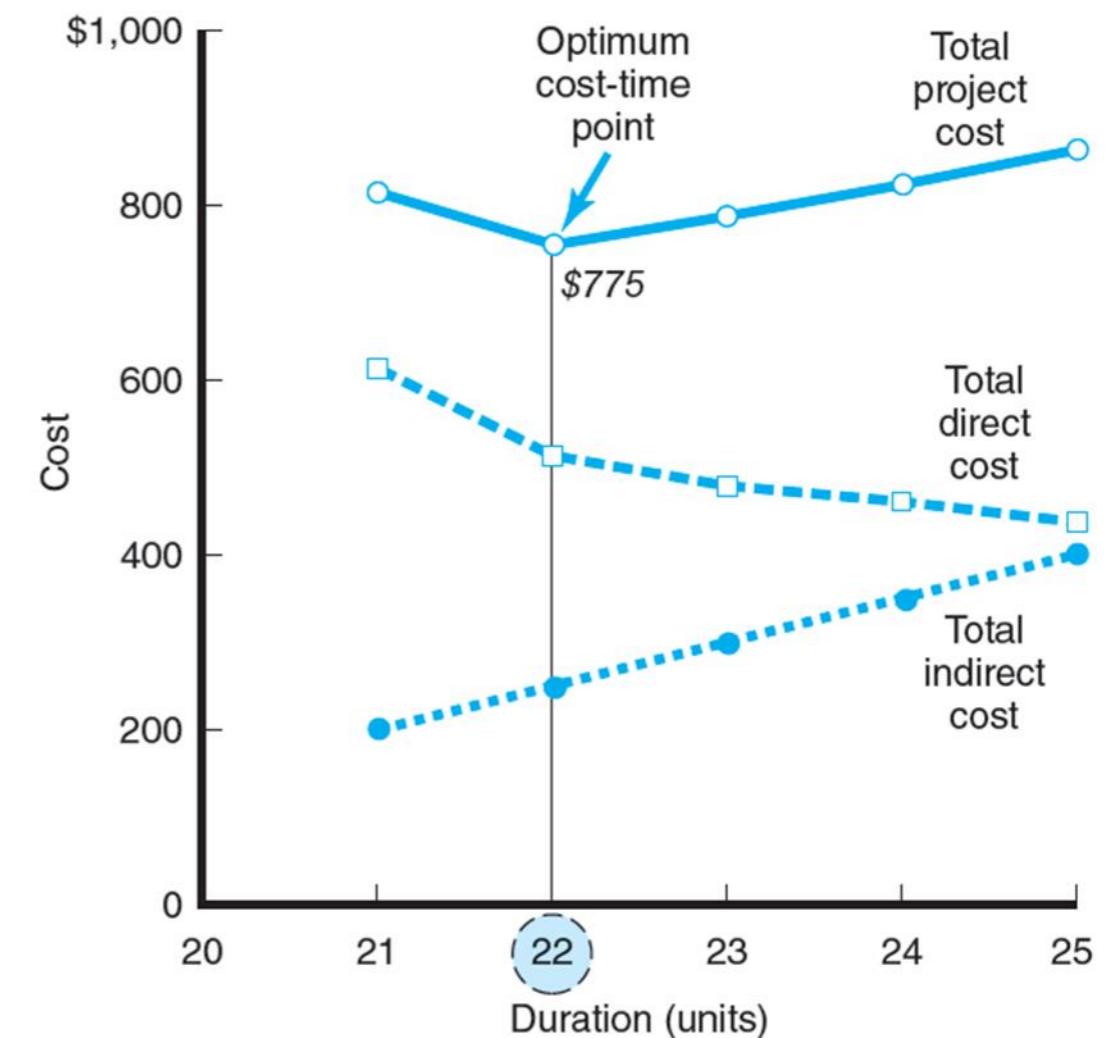
Hvaða verkþætti á að stytta? og jafnframt lækka kostnað?



Beinn kostnaður (*direct cost*): vinnuframlag, hráefni, tæki, verktakar...
Óbeinn kostnaður (*indirect cost*): stjórnun, umsjón, ráðgjafar, vextir...

Dæmi um útreikninga á Cost-Duration grafi einfalt dæmi úr bók

Project duration	Direct costs	+	Indirect costs	=	Total costs
25	450		400		\$850
24	470		350		820
23	495		300		795
(22)	525		250		(775)
21	610		200		810



Ef við viljum lækka kostnað – fremur en tíma?

- **Takmarka umfang**
t.d. í kvikmyndagerð: nota „*stock-footage*“ í stað „*on location*“
- **Aukin ábyrgð eða þátttaka verkkaupa**
t.d. leggja til vinnu (mála, prófa búnað,...)
- **Útvistun**
t.d. ódýrara vinnuafl, Kína, Indland
- **Virkja verkefnateymið**
Fá hugmyndir um sparnað frá verkefnateyminu



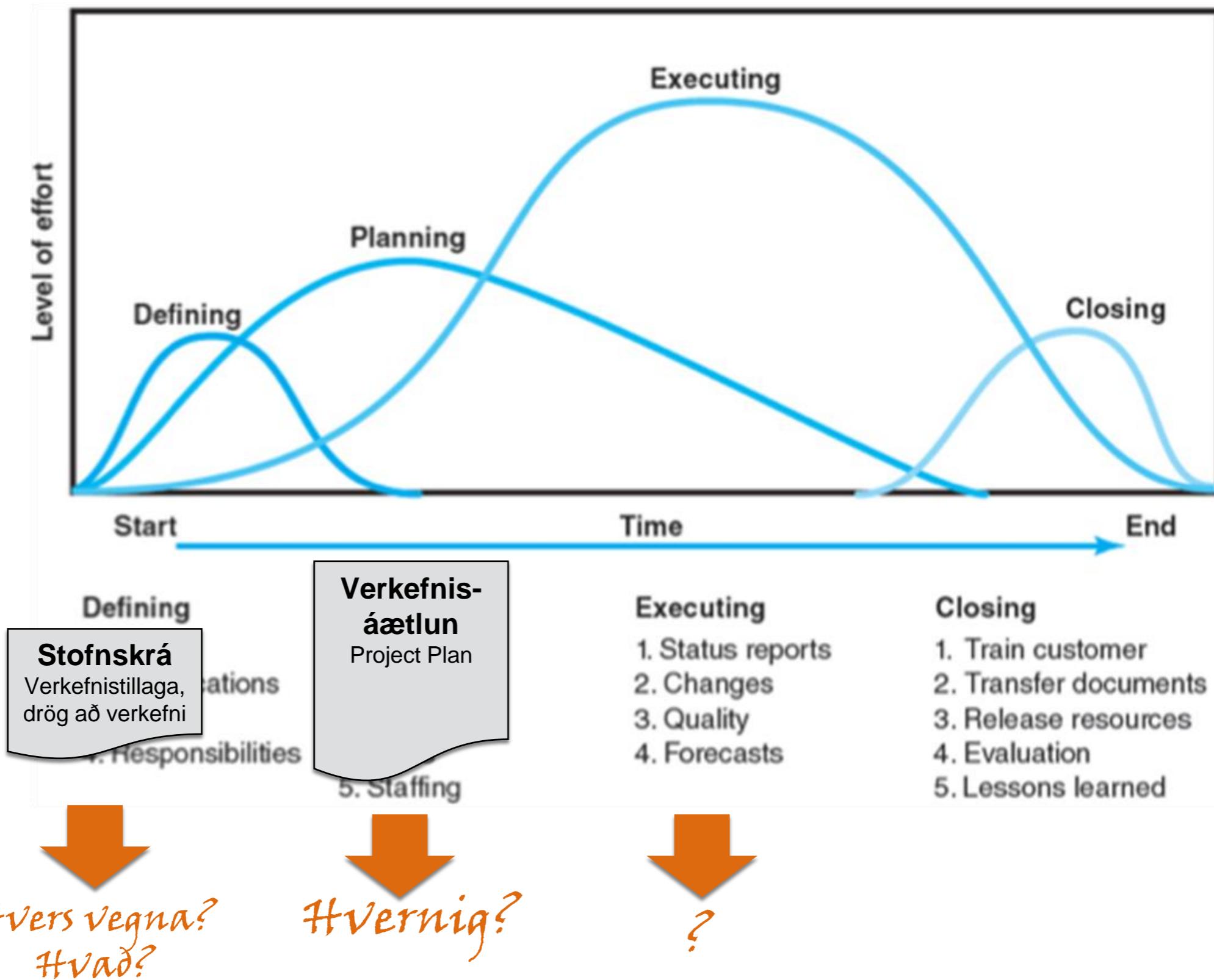
Þema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
Framkvæmd og eftirfylgni	L&G: 13, 14, 17	F14: Framkvæmd og eftirfylgni F15: Verkefnislok F16: Agile verkefnastjórn G4: Guðrún Lilja	- Framvindueftirlit - Fundir og önnur stjórntæki - Helstu atriði sem toga verkefni af sporinu - Unnið virði - Verkefnislok, verklokafundur - Mat á árangri verkefna og lærdómur - Agile verkefnastjórnun, hvenær á hún við? - Scrum aðferðafræðin

Framkvæmd og eftirfylgni

Helstu efnisatriði

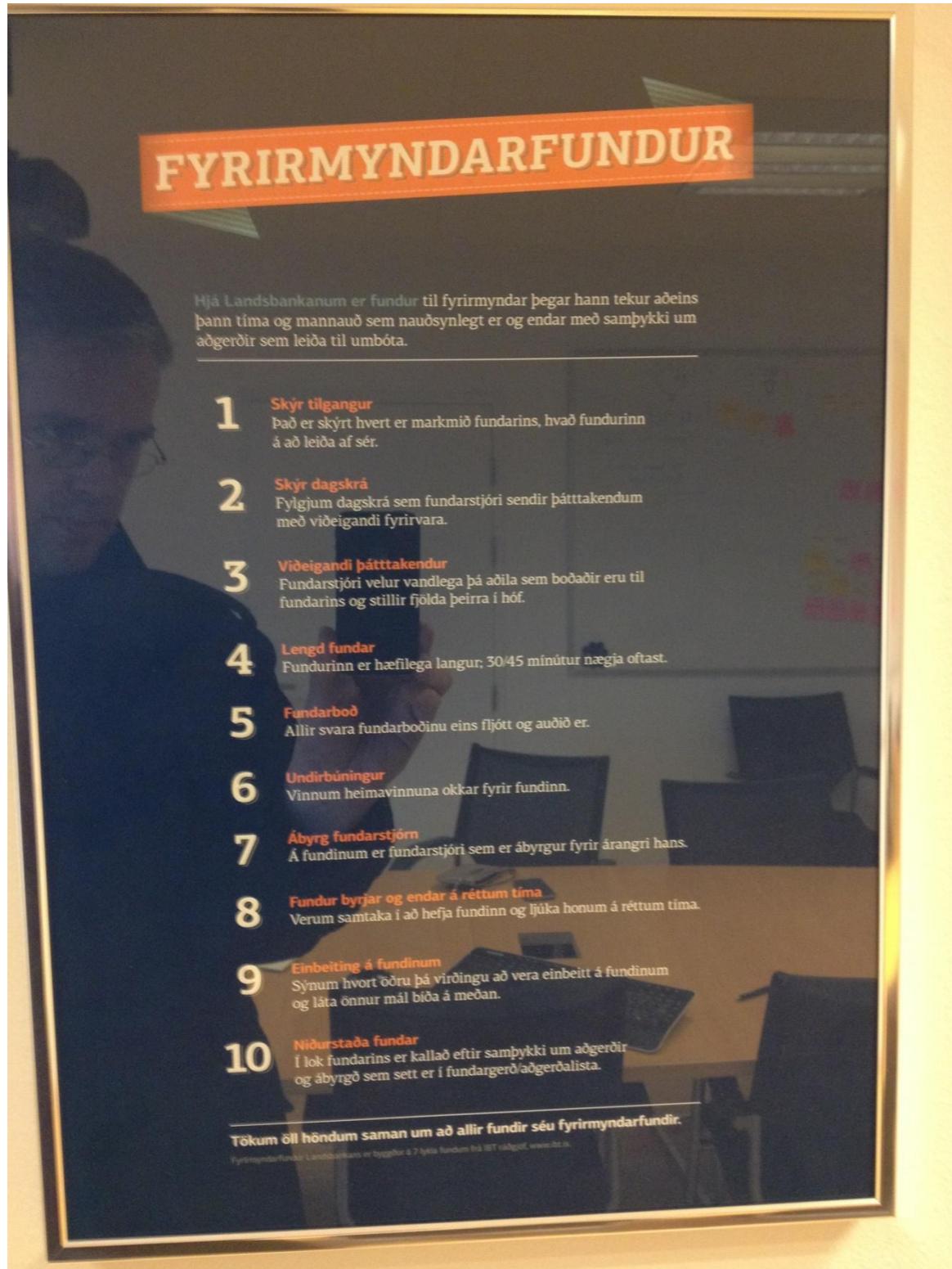
Verkefnaferlið og framkvæmdin

Verkefnisáætlunin samþykkt – hvað nú?



Fundir sem framvindustýring

Eitt mikilvægasta og misnotaðasta stjórntækið!



Hvað togar verkefni af sporinu?

Nokkrar helstu uppsprettur



Hvernig fer eftirfylgni fram?

Lykilatriðin

Frysta áætlun (baseline)

Mæla framgang og árangur

Bera rauntölur við áætlun

Bregðast við



Eftirfylgni tíma og kostnaðar

Ólíkar áherslur

Tími

Tracking Gantt
Tímakort

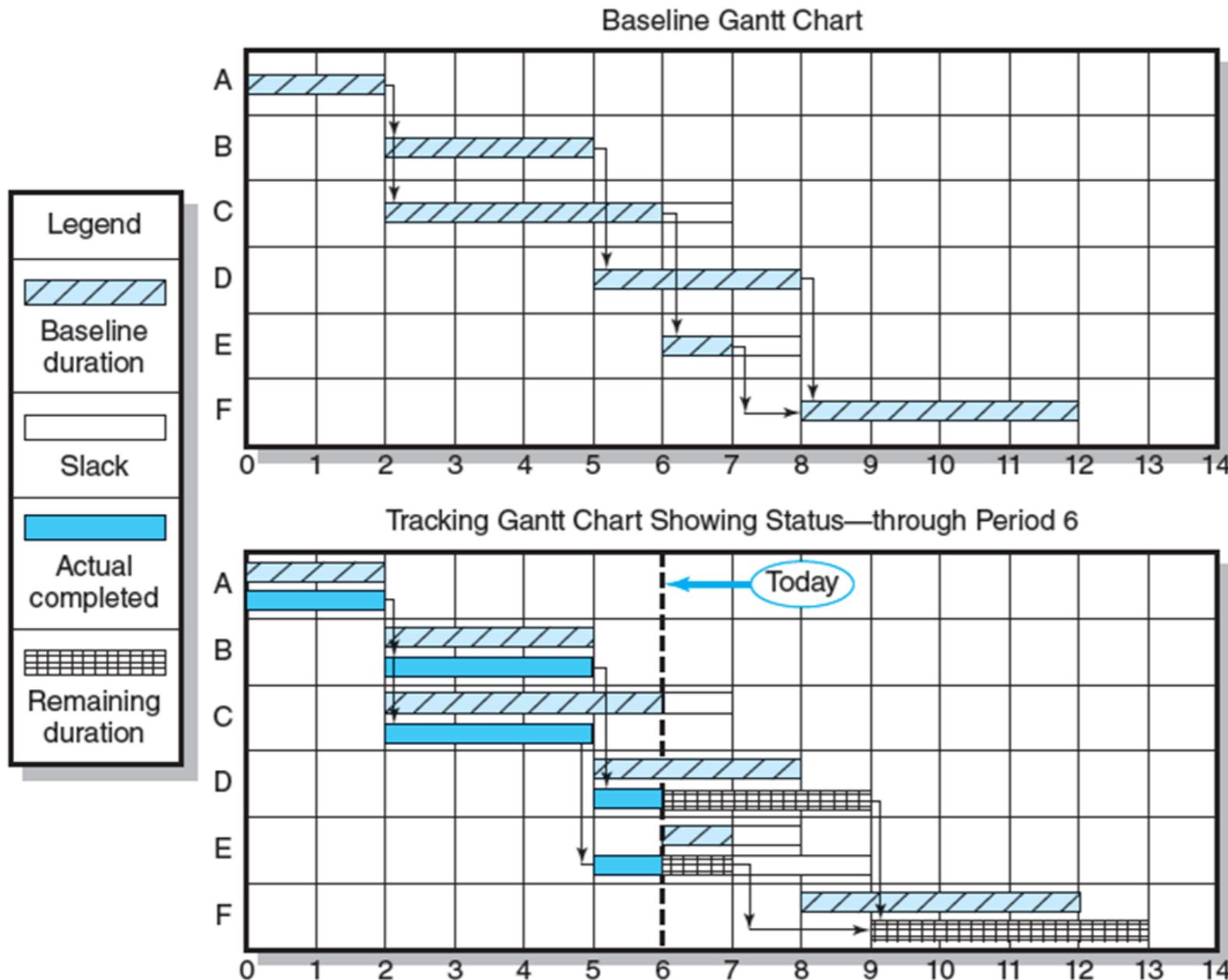
Engin tengsl
við kostnað

Kostnaður

Verkefnabókhald

Engin tengsl
við unnin verk

Mat á framvindu verkefnistíma *baseline og tracking Gantt*



Eftirfylgni tíma og kostnaðar

Unnið virði (earned value)

Tími

Tracking Gantt
Tímakort

Engin tengsl
við kostnað

Kostnaður

Verkefnabókhald

Engin tengsl
við unnin verk

Unnið virði

Tímatengdur
kostnaður

Tengir tíma, kostnað
og unnin verk

Unnið virði

Grunngildin (PV, AC og EV) - dæmi

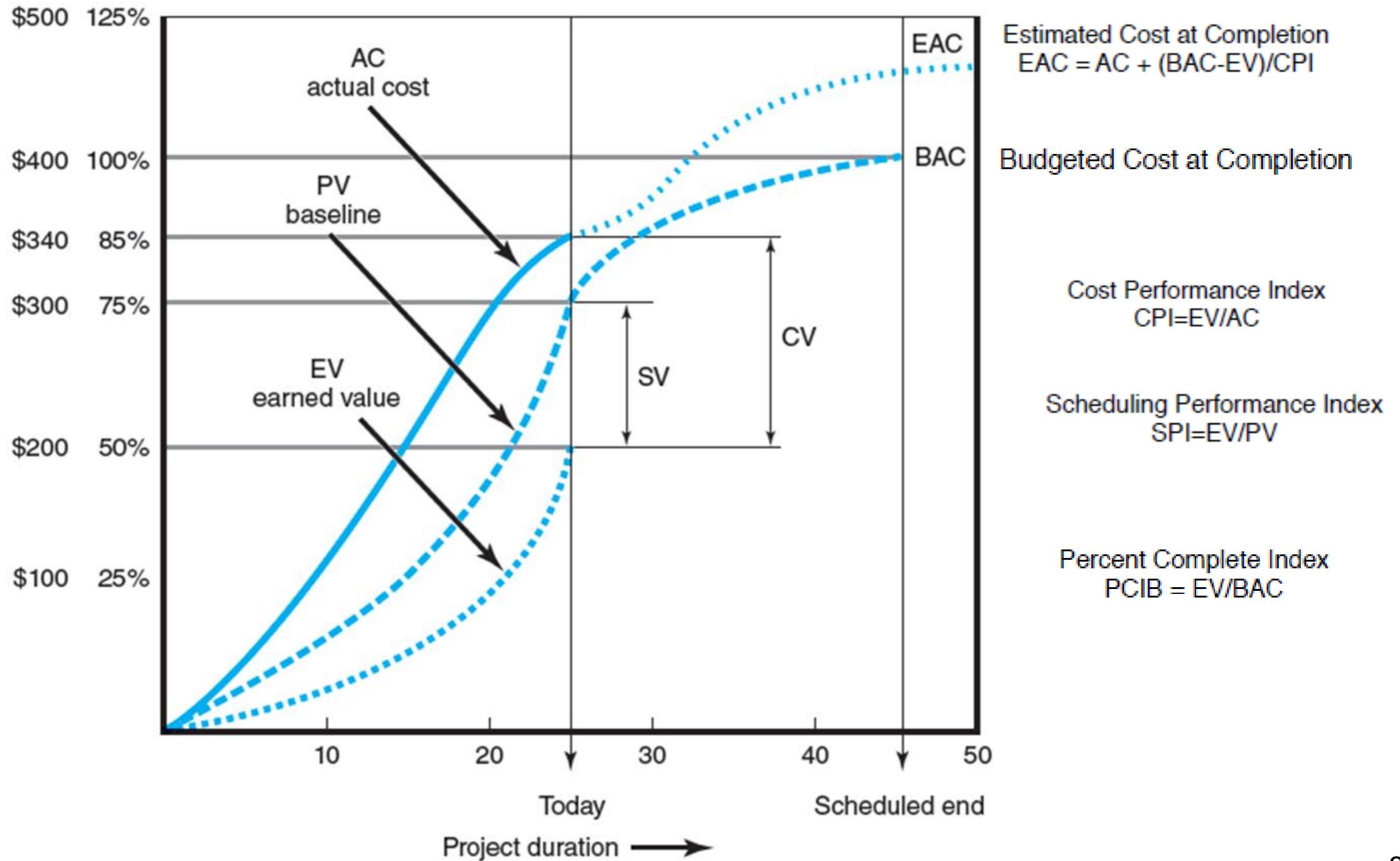
Verkþættir	Áætlaður kostnaður	% lokið	Unnið (ák * %)	Raunkostnaður (greitt)	CV = EV - AC	SV = EV - PV
A	20	100%	20	30	-10	0
B	15	100%	15	20	-5	0
C	100	90%	90	120	-30	-10
D	35	100%	35	60	-25	0
E	120	0%	0	0	0	-30
F	30	0%	0	0	0	0
samtals	320		160	230	-70	-40

Cost Variance
Schedule Variance

CV = EV - AC
SV = EV - PV

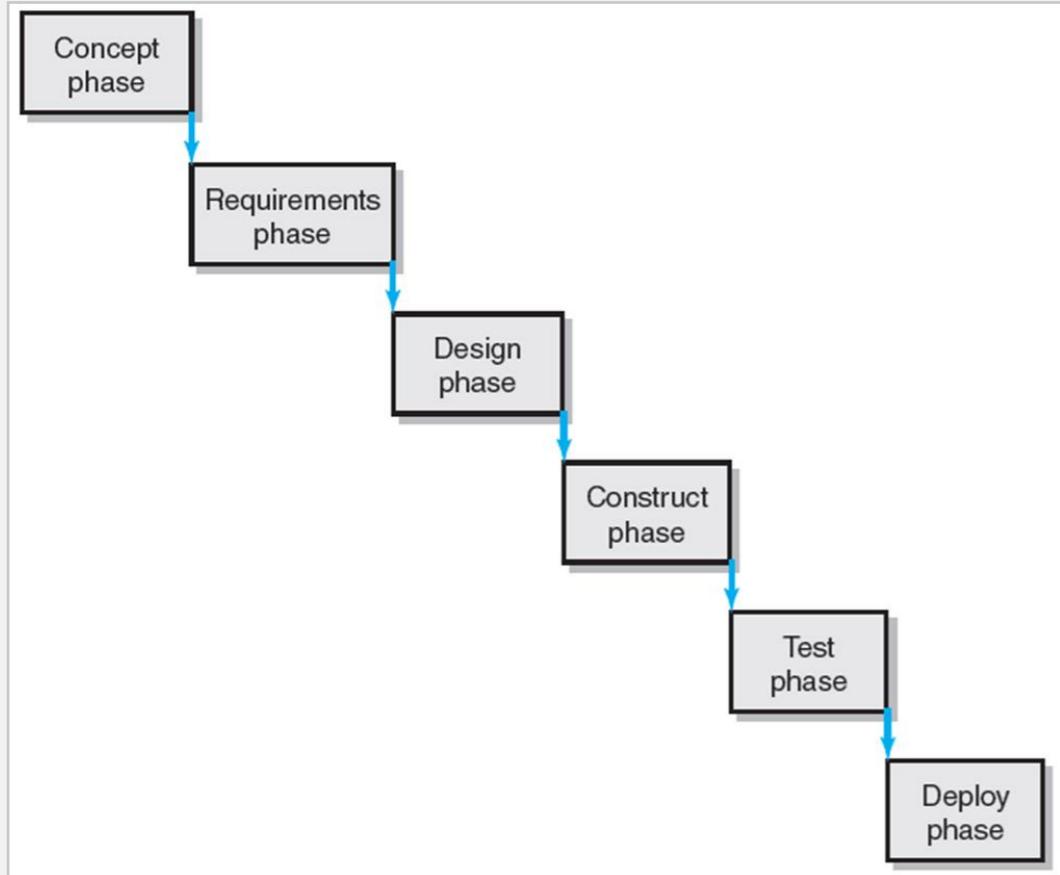
Unnið virði

Grunnhugtökin – myndræn framsetning



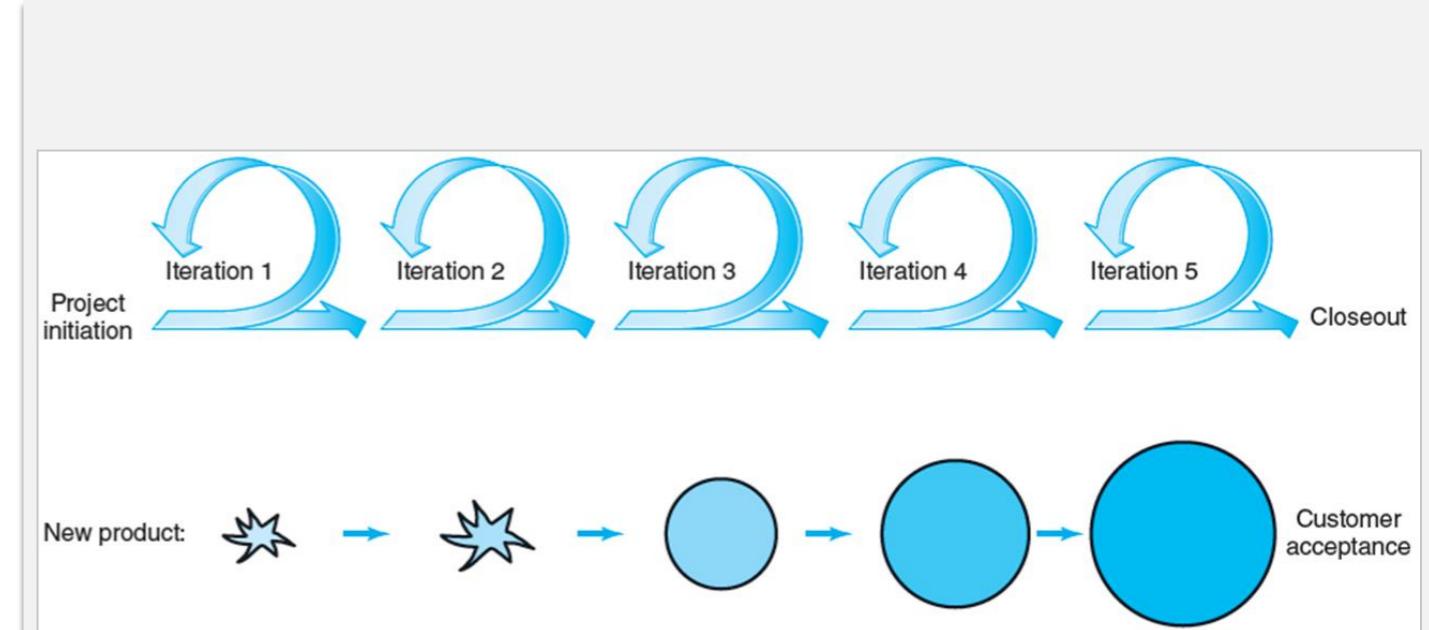
Fossalíkanið og agile

Munurinn á hefðbundinni hugbúnaðargerð og agile



Traditional PM Approach

- Concentrates on thorough, upfront planning of the entire project.
- Requires a high degree of predictability to be effective.

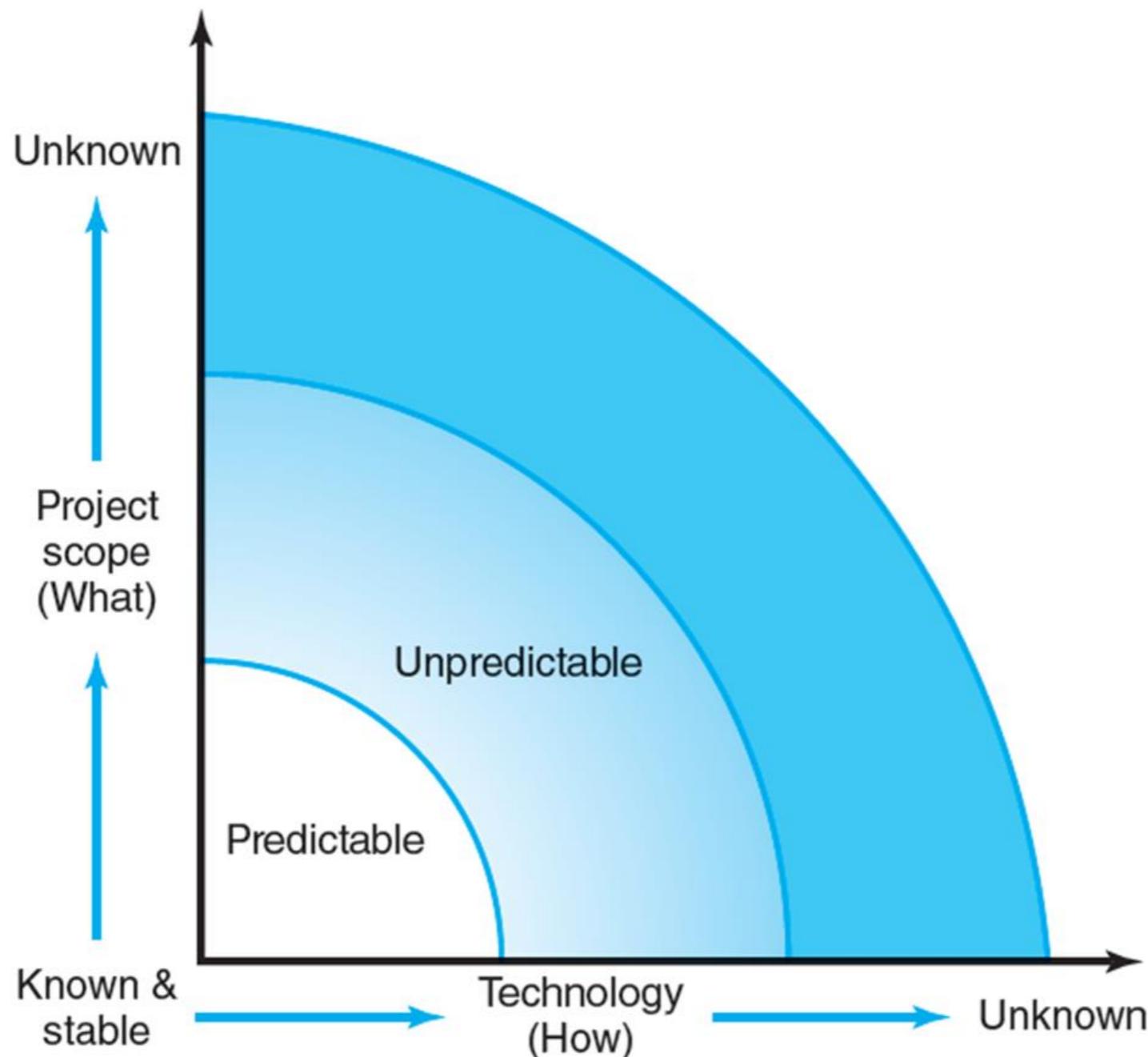


Agile Project Management (Agile PM)

- Relies on incremental, iterative development cycles to complete less-predictable projects.
- Is ideal for exploratory projects in which requirements need to be discovered and new technology tested.
- Focuses on active collaboration between the project team and customer representatives.

Óvissa verkefna

Óvissa hentar illa fyrir fossalíkanið



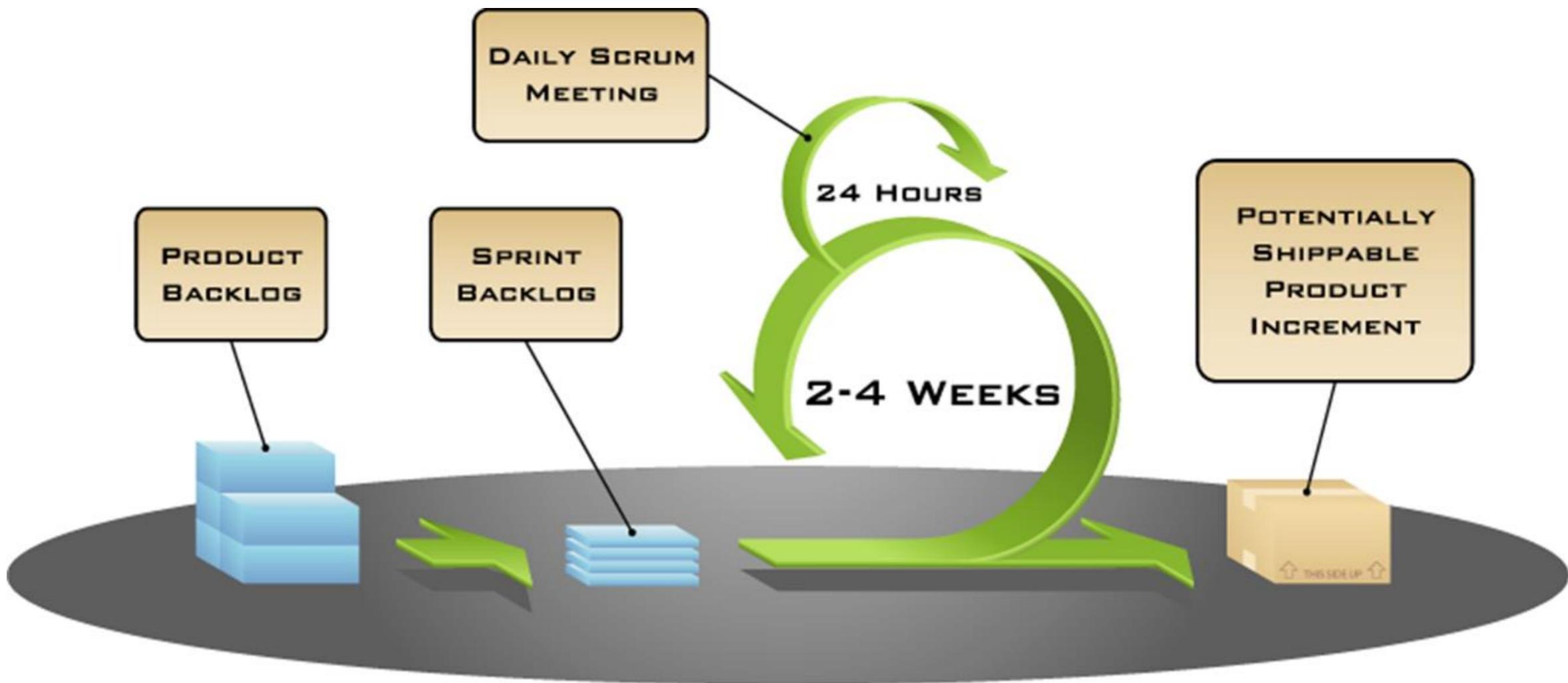
Óvissa verkefna og aðferðafræði

Hefðbundin og agile

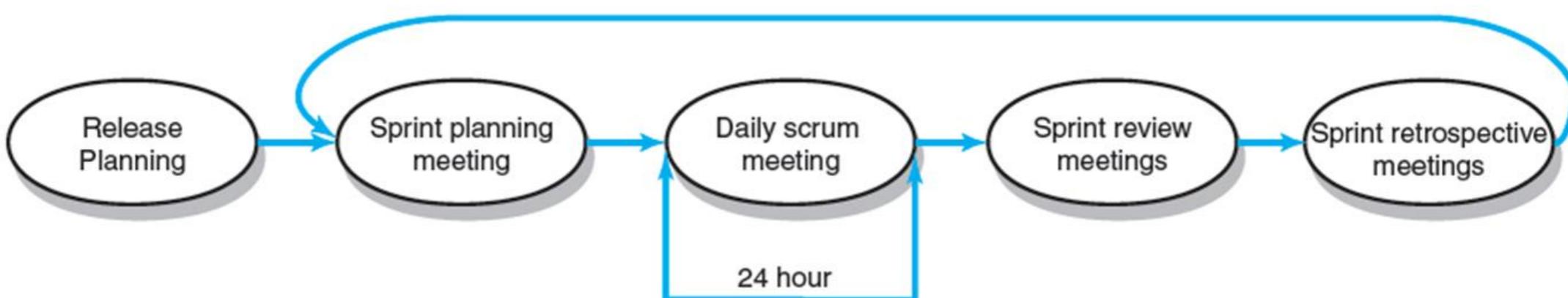


Scrum aðferðafræðin

Scrum ferlið í einni mynd

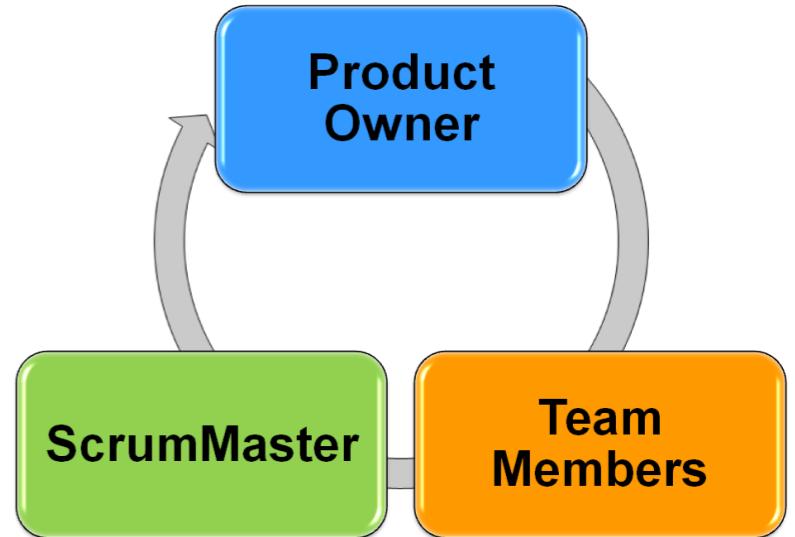


COPYRIGHT © 2005, MOUNTAIN GOAT SOFTWARE



Scrum aðferðafræðin

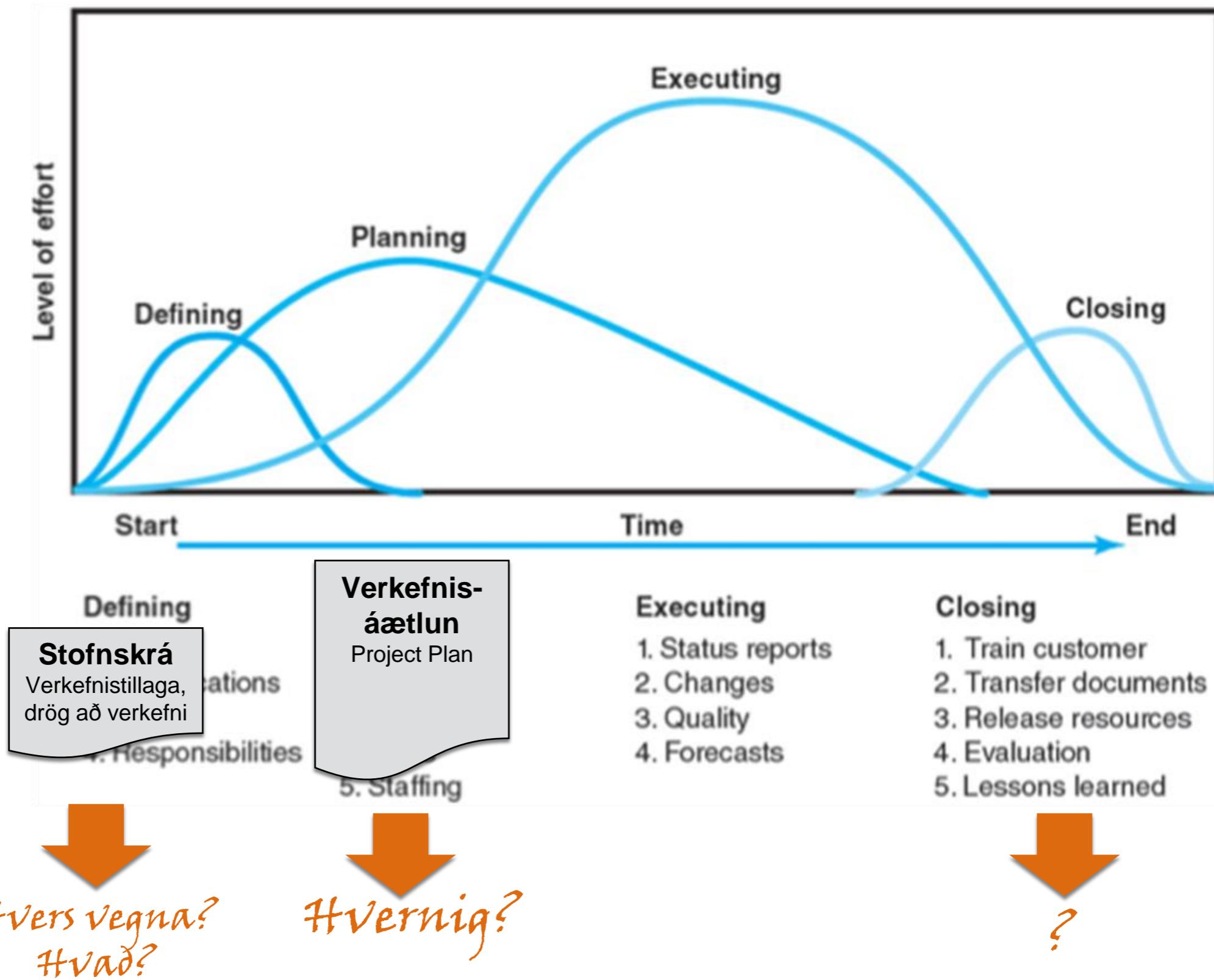
Hlutverkin 3



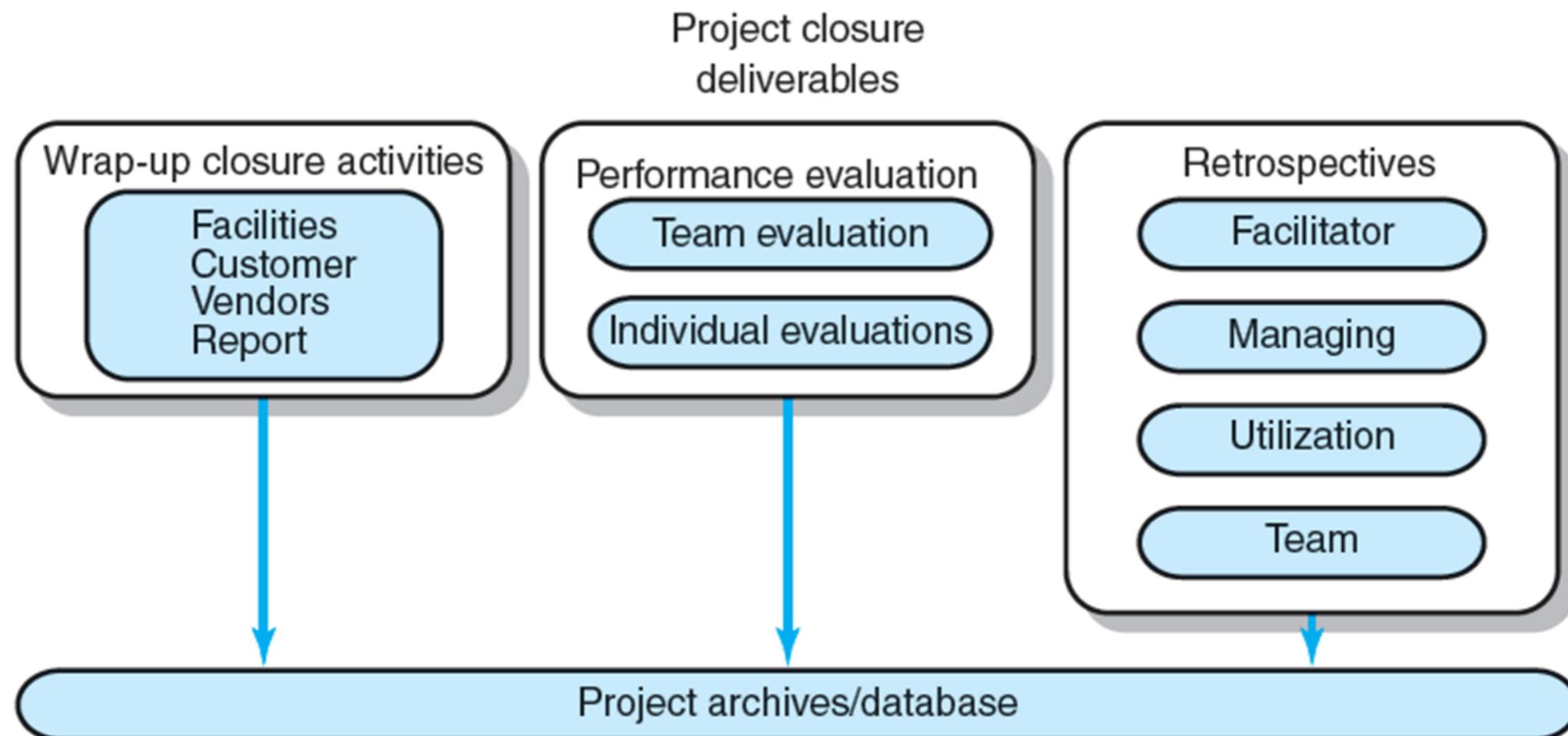
- Product Owner
 - Acts on behalf of customers to represent their interests.
- Development Team
 - Is a team of five-nine people with cross-functional skill sets is responsible for delivering the product.
- Scrum Master (aka Project Manager)
 - Facilitates scrum process and resolves impediments at the team and organization level by acting as a buffer between the team and outside interference.

Verkefnaferlið og lúkning

Til að ljúka verkefni – hvað þarf að hafa í huga?



Verkefnislok – 3 meginafurðir



Afurðum skilað
Samþykki verkkaupa

Frammistaða
Stjórnun verkefnis

Lærdómur

Verklokafundur – almennur rammi



Pema	Lesefni	Fyrirlestrar	Efnisatriði
5 Stjórnun verkefna	L&G: 10-12	F11: Verkefnastjórinn F12: Verkefnateymi G3: Steinunn	- Verkefnastjórinn / verkefnaleiðtoginn - Hlutverk og ábyrgð - Teymi og val á teymum

Stjórnun verkefna

Helstu efnisatriði (*sjá glærukynningu frá GLG*)

Um lokaprófið

Uppbygging

20% krossaspurningar (úr öllu)

40% dæmi (verkefnaáætlanir og eftirlit)

40% opnar spurningar (stjórnun, umhverfi/skipuheild)

5% aukaspuring (ar)

Spurningar?



Guðrún Lilja Gunnlaugsdóttir – gl@bility.is
Þór Hauksson – thor.hauksson@gmail.com