

ISACA MÁSODIK SZERDAI ELŐADÁS

Dr. Balla Katalin

Mit tud az új CMMI modell,
és hogyan alkalmazható a szoftverfejlesztésben?

2022.11.09.

Az ISACA Magyarországi Egyesület által szervezett Második szerdai előadásokon bármilyen eszközzel történő kép- vagy hangrögzítés tilos. (Idetartozik a mobiltelefonokkal készített kép- vagy hangfelvétel is). A jelen szabály be nem tartása szerzői- és szomszédos jogi jogsértés jogkövetkezményeit vonhatja maga után.

Confidential. For internal use only.



ISACA[®]
Budapest Chapter

FELELŐSSÉG KIZÁRÁSA

Az elhangzott prezentációk tartalmát illetően az ISACA Magyarországi Egyesület nem vállal felelősséget az abban nyújtott információk aktualitásáért, helyességéért és teljességéért.

Az itt elhangzott információk nem feltétlenül egyeznek meg az ISACA Magyarországi Egyesület álláspontjával.

Tartalom

- Bemutatkozás
- A CMMI rövid története
 - Érettségi és képességi modellek
- A CMMI V2-es verzió
 - Szerkezete
 - Folyamatok
 - Az új modellhez kapcsolódó auditálás
- CMMI V2 – elfogadottság a világban és Magyarországon
- Kérdések & válaszok

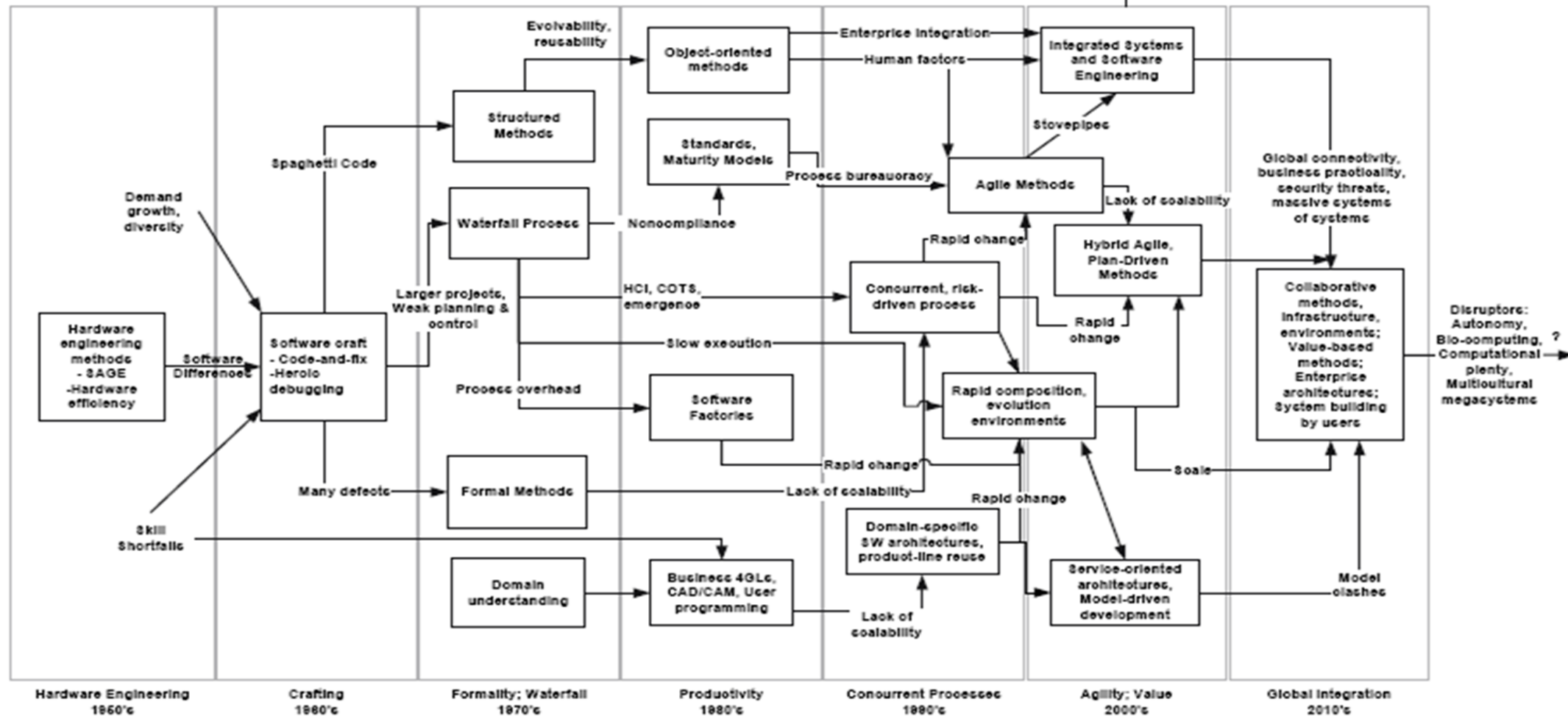
Bemutakozás

- BME IIT - egyetemi docens
- SQI Magyar Szoftverminőség Tanácsadó Intézet Kft. – ügyvezető igazgató

- CMMI certified Lead Appraiser for Development
- TMMi Accredited Lead Assessor (<https://www.tmmi.org/leadassessors/>)
- NAH – Terméktanúsítás - minősítő



A CMMI rövid története / a szoftverminőség modellezésének „rövid” története



Boehm, B. (2006). A view of 20th and 21st century software engineering International conference on Software engineering (ICSE). <http://isr.uci.edu/icse-06/program/keynotes/boehm.html>

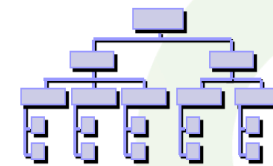
Confidential. For internal use only.



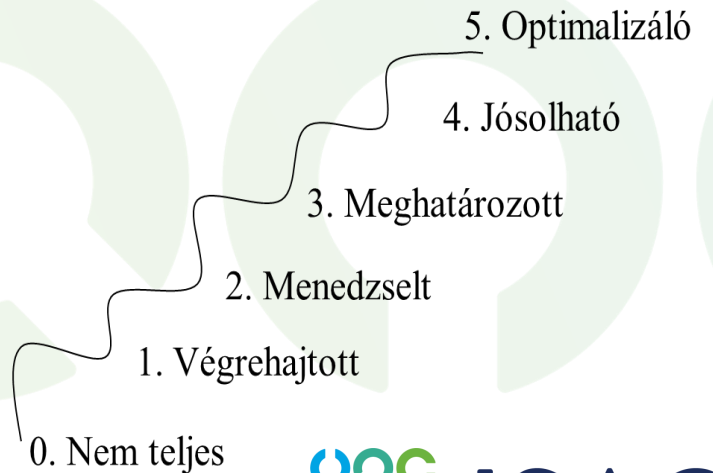
ISACA®
Budapest Chapter

- Elődök:
- CMM (Capability Maturity Model) – 1989
- SPICE (ISO 15504 / ISO/IEC 33001:2015) – 1992-től

Folyamatok



- ## Folyamatok képességi szintjei



A CMMI rövid története / folyamatok a szoftverfejlesztésben

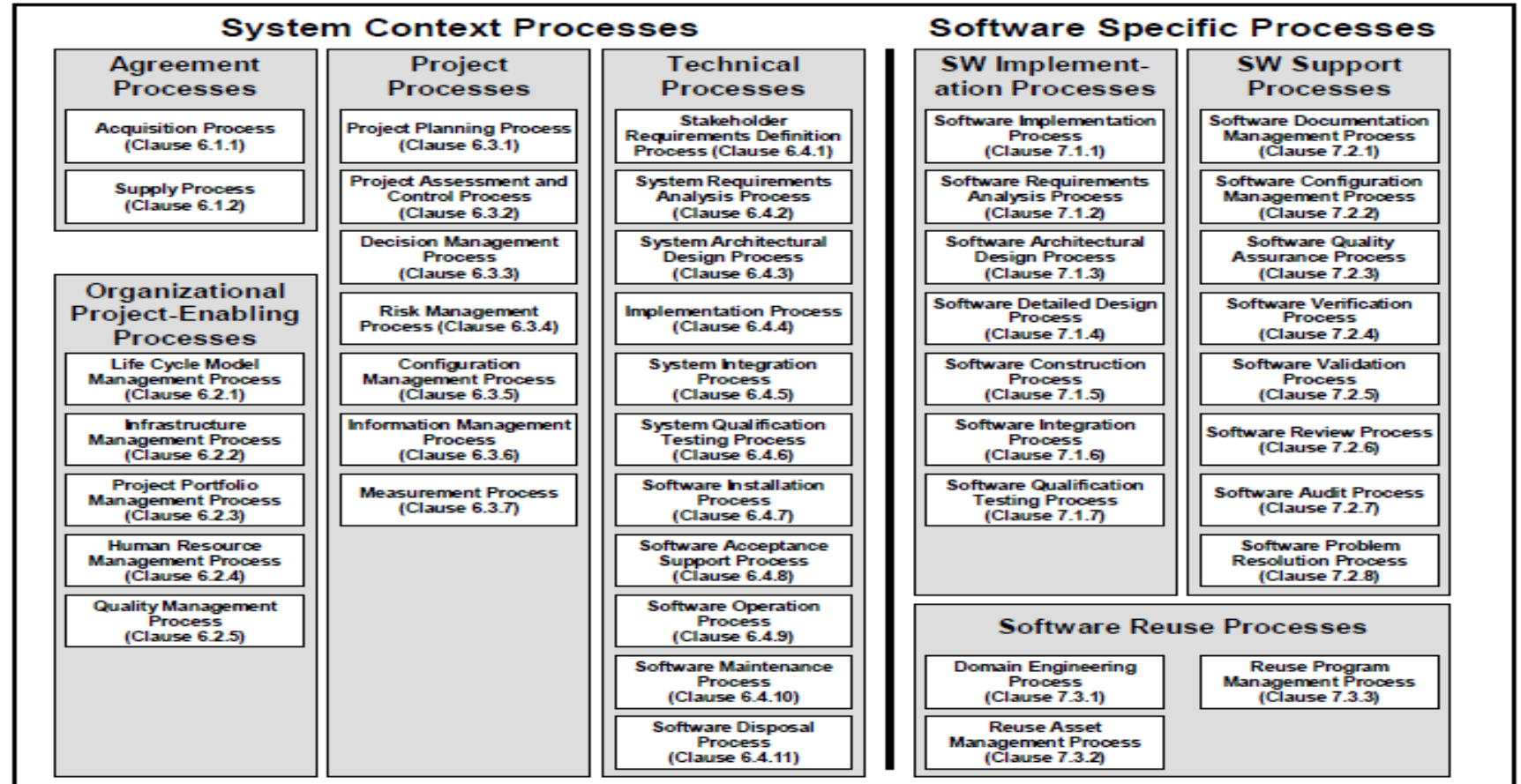


Figure 1 — Life Cycle Process groups

Az ISO 12207:2017 folyamatai

A CMMI rövid története

- CMMI (Capability Maturity Model Integration)~2000
 - Staged representation, Continuous representation - Capability Maturity Model Integration, Version 1.1. Continuous representation. Staged representation. December 2001.
 - A CMMI® modell a következő szabványokat / modelleket / megközelítéseket integrálja:
 - Capability Maturity Model for Software (SW-CMM) v2.0 draft C,
 - Electronic Industries Alliance Interim Standard (EIA/IS) 731, Systems Engineering Capability Model (SECM),
 - Integrated Product Development Capability Maturity Model (IPD-CMM) v0.98,
 - A modell az ISO/IEC 15504 Technical Report for Software Process Assessment-ben leírt modellel, vagyis a SPICE modellel is kompatibilis.
- 2006. augusztus 25-én: CMMI® v1.2
- CMMI v1.3 – 2010-2011. CMMI® for Development, Version 1.3, CMMI-DEV, V1.3

„Átjárhatóság” a CMMI –ben / Equivalent Stageing

			CL1	CL2	CL3
CM	Konfigurációmenedzsment	2	2-es célprofil		
MA	Mérés és elemzés	2			
PMC	Projektkövetés és -vezérlés	2			
PP	Projekttervezés	2			
PPQA	Folyamat és termék minőségbiztosítás	2			
REQM	Követelménymenedzsment	2			
SAM	Beszállítói kezelés	2			
DAR	Döntéselemzés és döntéshozatal	3	3-as célprofil		
IPM	Integrált projektmenedzsment	3			
OPD	Szervezeti szintű folyamatok meghatározása	3			
OPF	Szervezeti szintű folyamatszemplélet	3			
OT	Szervezeti szintű képzés	3			
PI	Termékintegráció	3			
RD	Követelményfejlesztés	3			
RSKM	Kockázatmenedzsment	3			
TS	Műszaki megoldás	3			
VAL	Végellenőrzés	3			
VER	Ellenőrzés	3			
OPP	Szervezeti szintű folyamattelj.	4	4-es profil		
QPM	Mennyiségi projektmenedzsment	4			
CAR	Ok-okozat elemzés	5	5-ös profil		
OPM	Szervezeti teljesítmény menedzsment	5			

GG1: Sajátos célok elérése (Achieve Specific Goals).

GP1.1. Sajátos gyakorlatok végrehajtása (Perform specific practices),
GG 2 Egy menedzselt folyamat intézményesítése (Institutionalize a Managed Process)

GP 2.1 Szervezeti politika (Establish an Organizational Policy)

GP 2.2 A folyamat tervezése (Plan the Process)

GP 2.3 Erőforrás biztosítás (Provide Resources)

GP 2.4 Felelősségi körök kijelölése (Assign Responsibility)

GP 2.5 Emberek képzése (Train People)

GP 2.6 Konfiguráció menedzsment (Manage Configurations)

GP 2.7 Az érintettek azonosítása és bevonása (Identify and Involve Relevant Stakeholders)

GP 2.8 Folyamatkövetés és -vezérlés (Monitor and Control the Process)

GP 2.9 Megfelelőség objektív vizsgálata (Objectively Evaluate Adherence)

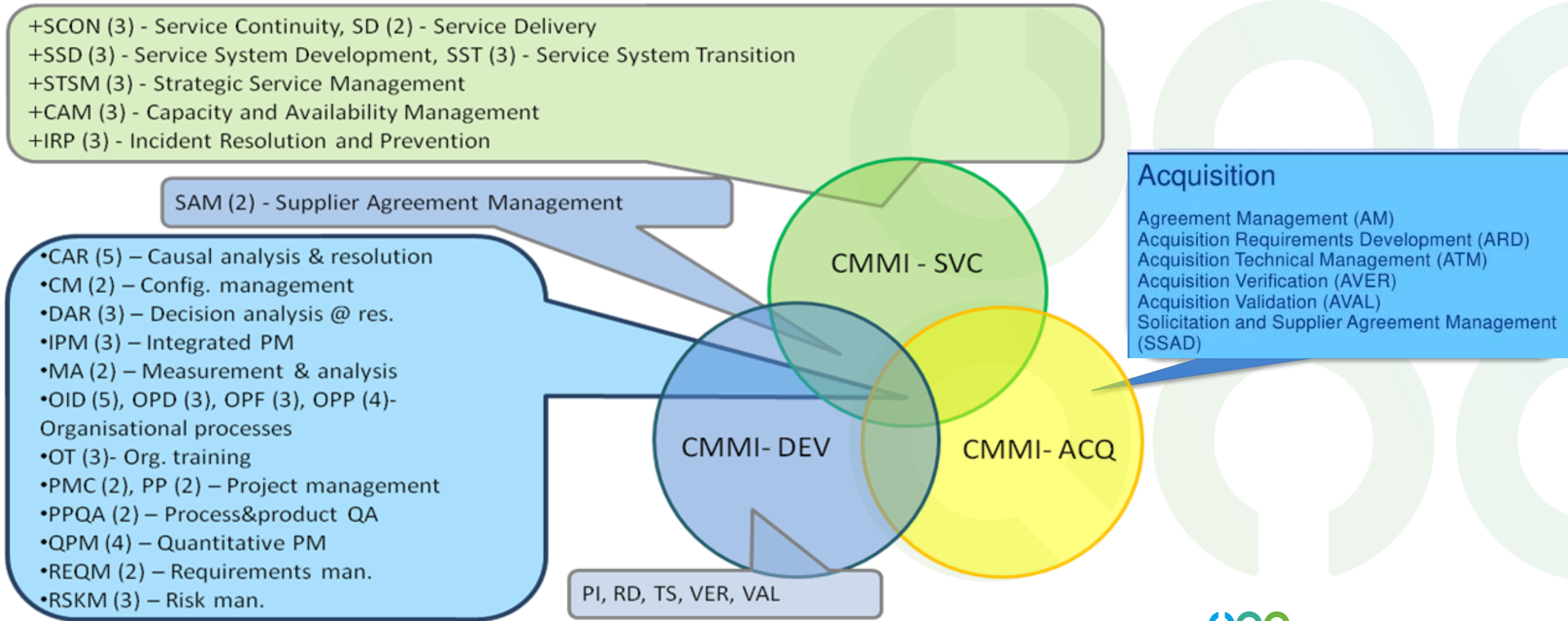
GP 2.10 Állapot szemlézése a felsőbb vezetőkkel (Review Status with Higher Level Management)

■ GG3 Meghatározott folyamat intézményesítése (Institutionalize a Defined Process)

■ GP 3.1 Meghatározott folyamat létrehozása (Establish a Defined Process)

■ GP 3.2 Javítási / fejlődési információk összegyűjtése (Collect Improvement Information)

A CMMI és konstellációi



CMMI V2

- CMMI V2- 2017-ben kiadva, 2020-tól kötelezően alkalmazandó - <https://cmmiinstitute.com/>
 - Még „integráltabb”
 - Agilitás (Agile with Scrum guidance)
 - Biztonság (Safety / Security)
 - Services
 - Supplier
 - IoT
 - Termékminőség (ISO 25000)
- De: **zárt rendszer lett**
- Jelenleg: V2.2 (általában csak V2-t emlegetnek)
- Fejlesztés alatt: V3



A CMMI V2 szerkezete

- Lényeges változások
 - Általános célok és általános gyakorlatok megszűntek (GG, GP)
 - Helyettük: 2 új folyamat: II és GOV
 - GG/GP helyett Building and Sustaining Capability practices (GOV and II)
 - Nincs különbség a GP és SP között
 - „Célok” helyett „Intent and Value”
 - 1-es szintű követelmények megjelentek minden folyamatra (ezek az alaptevékenységek, korábbi GG1-hez/ SP-khez hasonlóan)
 - Az üzleti célok (business objectives) hangsúlyosabbak; a folyamat fejlesztésének értéke / eredménye leírásra került („value of process improvements with each PA”)
 - Útmutatók a modell alkalmazásához
- A rendszer zárt, a modell csak licensszel hozzáférhető

A CMMI V2 folyamatai

- Újdonság:
- Minden folyamat minden érettségi szinten
- 1-es képességi szintű követelmények (célok és gyakorlatok)

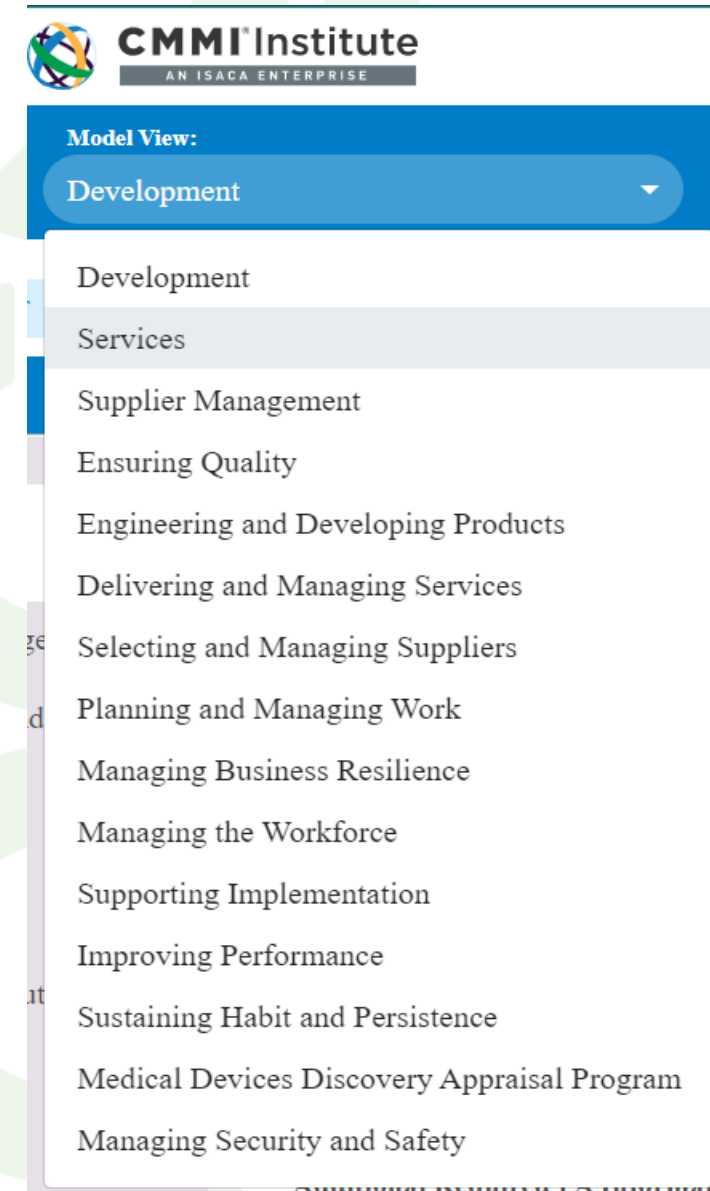
Figure 22. Core Practice Areas



A CMMI V2 szerkezete

Egyszerűbben lehet új nézeteket hozzáadni a rendszerhez („addig different views”)

<https://cmmiinstitute.com/model-viewer/view-groups/1/views/11>



A CMMI V2 szerkezete, folyamatok

- Egy gondolat kísérlet:

CMMI with TMMi view for testing”

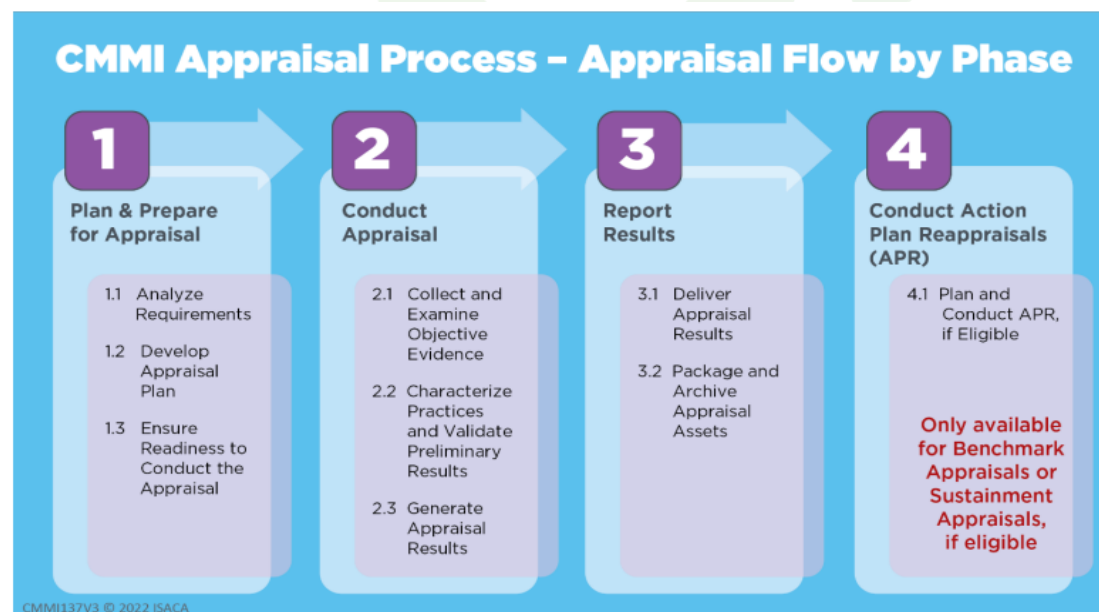
- <https://www.tmmi.org/tm6/wp-content/uploads/2020/12/CMMI-2.0-whitepaper-V1.0.pdf>

CMMI Development with TMMi						
Practice Areas	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	
EST Estimating	1	2	3			
PLA Planing	1	2	3	4		
MC Monitor and Control	1	2	3			
SAW Supplier Agreement Management	1	2	3	4		
CAR Causal Analysis and Resolution	1	2	3	4	5	
DAR Decision Analysis and Resolution	1	2	3			
CM Configuration Management	1	2				
MPM Managing Performance and Measurement	1	2	3	4	5	
PCM Process Management	1	2	3	4		
PAD Process Asset Development	1	2	3			
ROD Requirements Development and Management	1	2	3			
PQA Process Quality Assurance	1	2	3			
VV Verification and Validation	1	2	3			
PR Peer Reviews	1	2	3			
TMMi	2.1 Test Policy and Strategy	1	2			
	2.2 Test Planning	1	2			
	2.3 Test Monitoring and Control	1	2			
	2.4 Test Design and Execution	1	2			
	2.5 Test Environment	1	2			
	3.1 Test Organization	1	2	3		
	3.2 Test Training Program	1	2	3		
	3.3 Test Lifecycle and Integration	1	2	3		
	3.4 Non-Functional Testing	1	2	3		
	3.5 Peer Review	1	2	3		
	4.1 Test Measurement	1	2	3	4	
	4.2 Product Quality Evaluation	1	2	3	4	
	4.3 Advanced Peer Review	1	2	3	4	
	5.1 Defect Prevention	1	2	3	4	5
	5.2 Quality Control	1	2	3	4	5
	5.3 Test Process Optimization	1	2	3	4	5
RSM Risk and Opportunity Management	1	2	3			
OT Organizational Taining	1	2	3			
GOV Governance	1	2	3	4		
Implementation Infrastructure	1	2	3			

Figure 4.: A possible customized view: “CMMI for Development with TMMi”

CMMI V2- auditálás

- Lényeges változások a SCAMPI módszerhez képest
- CMMI Appraisal Method Definition Document
 - Nem explicitek a hivatkozások az ARC-re / ISO 15504-re / ISO 330XX –re folyamatfelmérési követelményrendszerre
- Auditok típusai
 - Benchmark (B)
 - Sustainment (S)
 - Evaluation (E)
 - Action Plan Reappraisal (APR)
- Audit fázisok
- Performance Report



Supplemental Materials

[Explore the Model Viewer](#)

[CMMI Model \(Version 2.2\)](#)

[CMMI 模型 V2.0 \(Version 2.1\) V2.1 is not the current version of the CMMI Model. Refer to Model Viewer for the current version.](#)

[Modelo CMMI V2.0 \(Version 2.2\)](#)

[CMMI MDD \(Version 2.3\)](#)

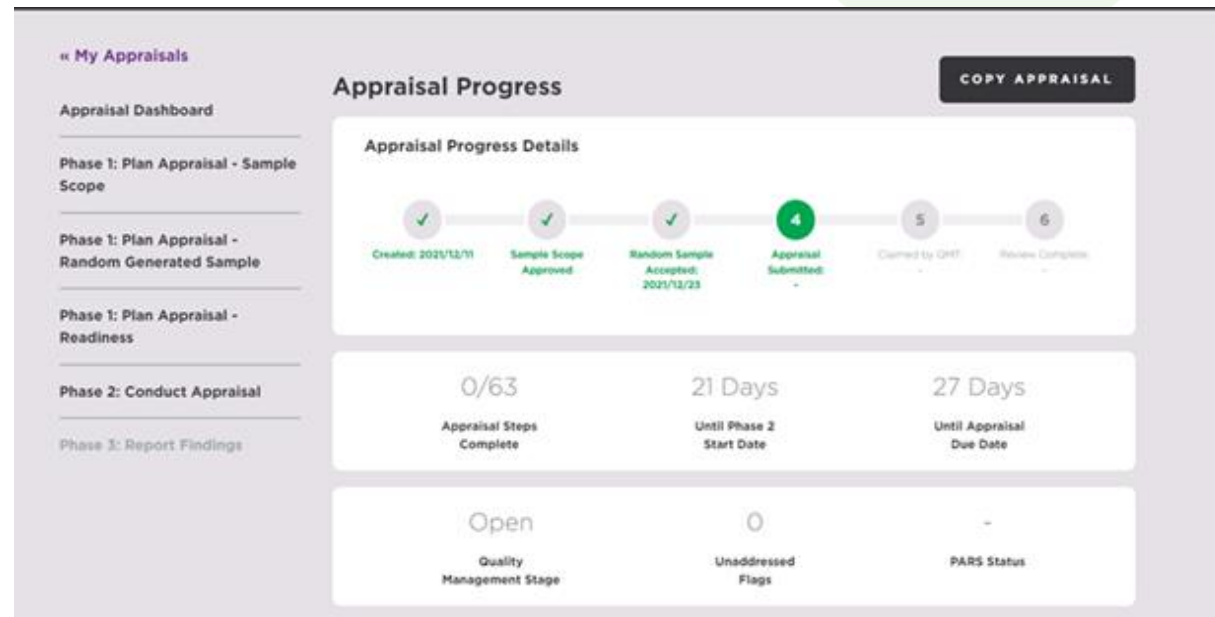
CMMI V2- auditálás

- „Random Sampling” bevezetése

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Subgroup	Project	EDP Engineering and Developing Products		ENQ Ensuring Quality				IMP Improving Performance			MBR Managing Business Resilience	MWF Managing the Workforce	PMW Planning and Managing Work			SI Supporting Implementation				
		PI Product Integration	TS Technical Solution	PQA Process Quality Assurance	PR Peer Reviews	RDM Requirements Development and Management	VV Verification and Validation	MPM Managing Performance and Measurement	PAD Process Asset Development	PCM Process Management	RSK Risk and Opportunity Management	OT Organizational Training	EST Estimating	MC Monitor and Control	PLAN Planning	CAR Causal Analysis and Resolution	CM Configuration Management	DAR Decision Analysis and Resolution		
DEV	P1	RS	RS	SE	SE	SE	SE	SE	SI	SI	SE	SI	SE	SE	SE	RS	SE	RS		
DEV	P2	SE	SE	SE	RS	RS	RS	SE	SI	SI	SE	SI	RS	RS	RS	SE	SE	SE		
DEV	P3	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SI	SI	RS	SI	SE	SE	SE	SE	SE	SE		
	CM	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	RS	SI		
	EPG	SI	SI	SI	SI	SI	SI	RS	RS	RS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
	OT	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	RS	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
	PQA	SI	SI	RS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		

CMMI V2- auditálás

- CAS system: <https://cmmiinstitute.com/appraisals-sys>
 - Sok mindent tud, sok mindent nem tud még...(pl. nem értesít a határidőkről...)
- Nagyon szigorú ellenőrzés az ISACA minőségügyi csapata részéről
- „100% Virtual Appraisal” – szabályok, vizsga, extra díj („Per Appraisal Fee”)

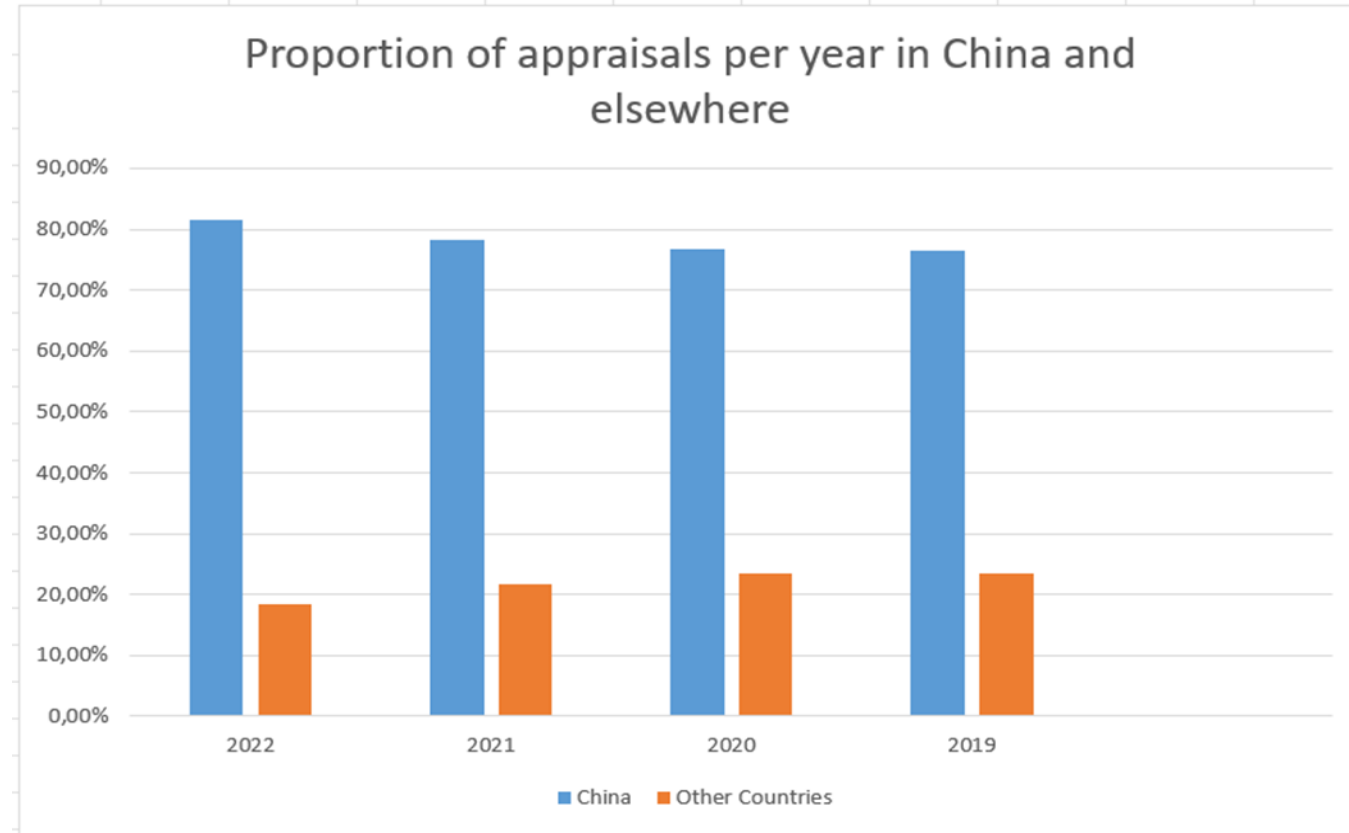


CMMI V2 – elfogadottság a világban és Magyarországon

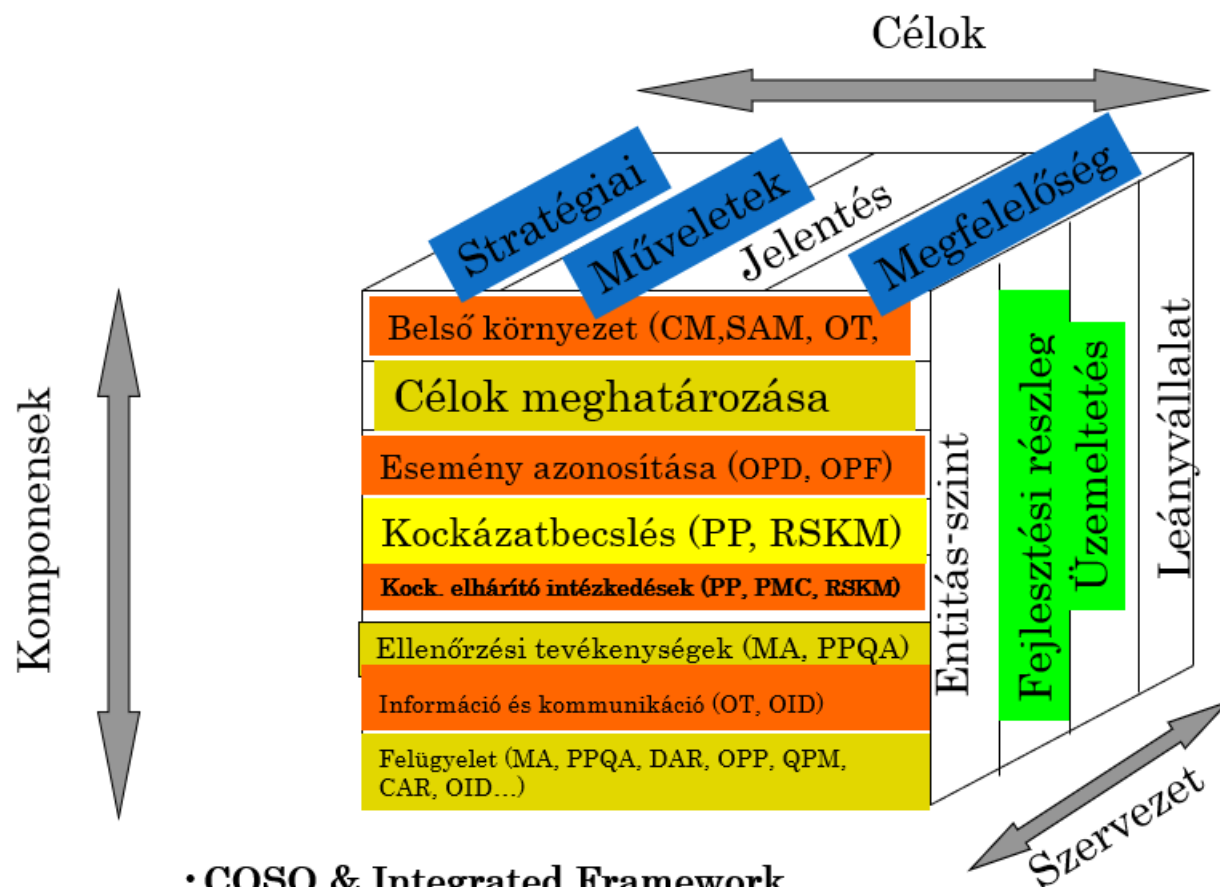
<https://cmmiinstitute.com/pars/>

<https://cmmiinstitute.com/appraisals-sys/appraisals/historical>

- 2785 China (incl. Macau & HK)
- 334 US
- 157 India
- Kínában 8.3-szor több audit van, mint az USA-ban
- A kínai szoftverpiacon követelmény a CMMI tanúsítvány. Mindenfajta szoftverfejlesztő cég szeretne tanúsítványt.
- A modellt és az összes kapcsolódó dokumentumot lefordították kínai / mandarin nyelvre
- Kínai audit tapasztalatok
- Új , kínai modell



Hogyan támogathatja a CMMI a COSO keretrendszer?



• COSO & Integrated Framework

Forrás: Sarbanes-Oxley & CMMI. Mazars.

<https://slideplayer.com/slide/4473594/>

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

Confidential. For internal use only.



https://www.researchgate.net/publication/328504308_Project_Finance_Sustainable_Investment_Model_SIM/figures?lo=1



ISACA
Budapest Chapter

Kérdések & válaszok



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!
balla.katalin@sqi.hu