

CMMI, alternativa k ISO 9001:2000?

Norma jakosti ISO 9001:2000 se v posledních letech stala takřka povinnou všem, kdo chtějí dodávat státním či zahraničním organizacím. V oblasti dodávek software však není tato norma jedinou, o kterou se zákazníci zajímají. Především v zahraničí je pro dodavatele důležitější, když se může prokázat „certifikátem“ své organizace na některou z vyšších úrovní CMMI. V Čechách ovšem zůstává CMMI neoprávněně ve stínu „módní“ normy ISO 9001:2000. Prozatím.

Co to je CMMI?

CMMISM je zkratkou z anglického *The Capability Maturity Model[®] Integration*, volně přeložitelné: integrovaný účinný a funkční model [řízení procesů vývoje], Jedná se o soubor pravidel, požadavků a doporučení, které mají splňovat firemní procesy a co je třeba dodržovat, aby procesy vývoje byly efektivní, účinné a spolehlivé, přičemž důležitou charakteristikou modelu, která jej odlišuje od norem primárně zaměřených na procesy a kvalitu výroby je právě zaměření na *procesy vývoje*.

Model CMMI má kořeny v roce 1991, kdy na Carnegie Mellon University s podporou amerického ministerstva obrany začali vyvíjet hierarchický model CMM pro různé oblasti vývoje high-tech zařízení. Řada různých norem pro jednotlivé oblasti vývoje nevyhovovala modernímu způsobu řízení, které vyžaduje, aby týmy na všech úrovních spolupracovaly a bylo obtížné sladit spolupráci a současně dodržování různých pravidel. Spolupráci a udržení vzájemné informovanosti jednotná norma usnadňuje zaváděním stejných důrazů v pracovních postupech, analogických výstupů, způsobu řízení a kontroly jakosti. Technicky CMMI sjednocuje samostatné modely pro vývoj software (CMMI-SW), elektronických zařízení (CMMI-SE), model integrovaného vývoje firemních procesů (CMMI-IPPD) a řízení subdodávek (CMMI-SS), tedy činností, které mají v současné době zásadní vliv na kvalitu nejen zbrojních dodávek, ale i všech dalších, kde vývoj unikátní funkčnosti a splnění požadavků zákazníka je klíčovou pro úspěšnost dodávky. Modely jsou vzájemně integrovány tak, že stanovená pravidla a cíle jsou shodné pro všechny oblasti a liší se pouze specifickými doporučeními; firmy si zvolí ty modely, které jsou pro jejich činnost relevantní.

CMMI je po celou dobu svého vývoje řízeno ze Software Engineering Institute (SEI) ze zmiňované Carnegie Mellon University (www.sei.cmu.edu), ale na vývoji se podílí tisíce odborníků z mnoha firem i z americké armády; od vydání první pracovní verze bylo do současné verze 1.1 zapracováno přes 4500 návrhů na změny.) Díky spolupráci vědecké instituce s odborníky z praxe je model přesně propracovaný, řeší problematiku udržení jakosti při detailně a komplexně a přitom zůstává ryze praktický. Důkazem smysluplnosti a užitečnosti modelu je mj. i to, že jej používá a podporuje řada organizací, které neprodávají vývojové kapacity, např. Motorola či Harris. Pro tyto společnosti není zavedení CMMI přímou konkurenční výhodou, ale pomáhá při interním řízení vývoje vlastních produktů.

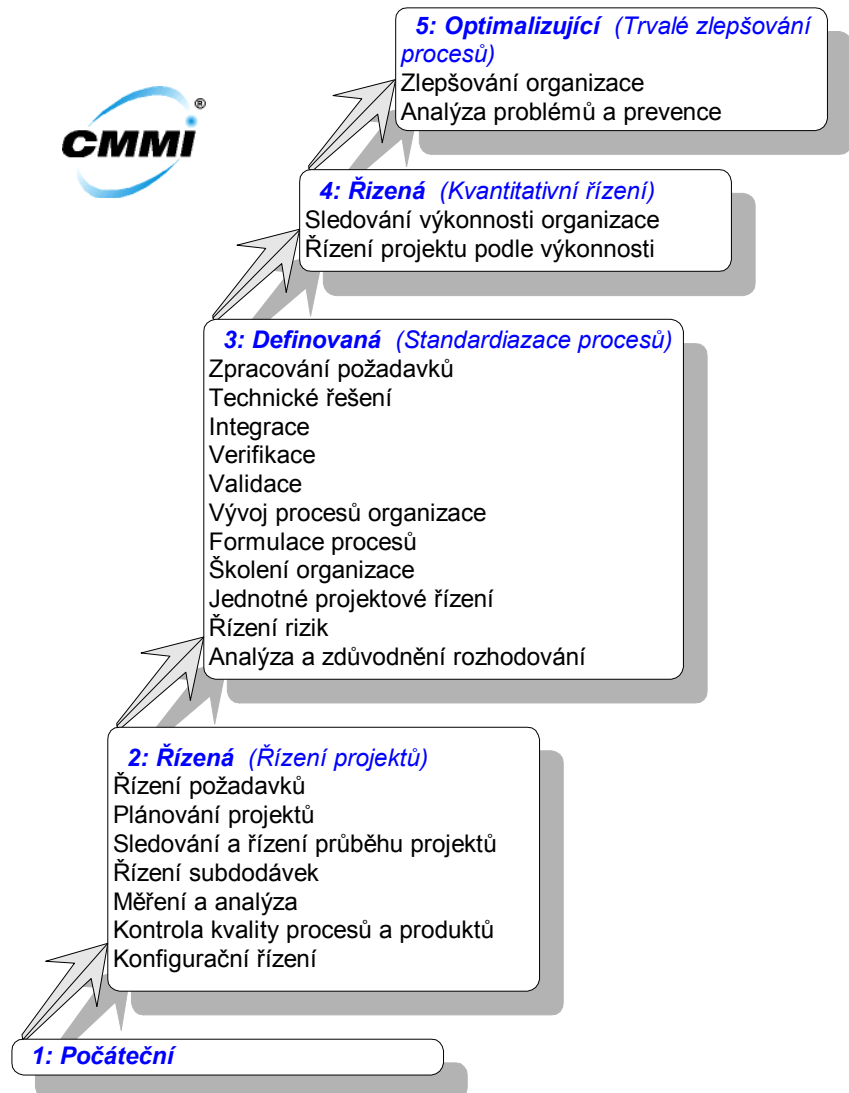
Zásadní odlišností CMMI od jiných norem jakosti je, že se nejedná o model, který organizace zavede, získá „certifikát“ a dál už může jen udržovat a interně vylepšovat. CMMI je stavěno jako cesta, která pomáhá k neustálému zlepšování úrovně řízení a vývoje. Firmy jsou na té cestě vedeny doporučeními organizovanými buď do 5 úrovní (tzv. *maturity levels*) v rámci kterých se postupně zavádí činnosti plnící jakostní cíle, nebo do tzv. kontinuálního modelu, ve kterém se sledují cíle, které si firma zvolí a postupně zlepšuje jejich plnění.

Posuzování shody řízení s modelem je posuzováno vzhledem ke stanoveným úrovním 1-5 (ty jsou shodné s úrovněmi v nahrazených normách CMM), takže firma je vždy posuzována k určitému stupni a samozřejmě ke všem nižším. Požadavky každého stupně jsou sdružovány do tzv. *procesních oblastí*; ty přehledně pro jednotlivé oblasti vystihuje schéma na obrázku. (Stupeň 1 značí počáteční stav „neřízených“ procesů, ze kterého se vychází.)

Každá procesní oblast je v modelu specifikována tzv. cíly a ty jsou dále upřesněny doporučenými postupy, ale také příklady či odkazy a vazbami na jiné oblasti některého z modelů rodiny CMMI. Při posuzování, zda organizace plní požadavky, se kontroluje faktické plnění cílů, tj. zda pracovní postupy, zavedené standardy a způsob řízení vytváří funkční mechanismus zajišťující plnění daných cílů. Postupy a doporučení, které norma obsahuje lze chápat jako nezávazné doporučení, jak cíle dosáhnout.

Použijme za příklad 1. z procesních oblastí, „Řízení požadavků“. Model požaduje splnění 2 cílů: obecného cíle (který je shodný pro všechny oblasti) „Zavést řízený proces“ pro který je definováno 12 postupů např. plánování a zajištění zdrojů, školení apod. a specifický cíl „Řídit požadavky“ s postupy:

- Zajistit porozumění požadavkům zákazníka,
- Souhlas zákazníka s definicí požadavků,
- Řízení změn,
- Obousměrná sledovatelnost plnění požadavků (tj. pro každý požadavek musí být zřejmé, kde a jak je plněn a naopak, pro každou část díla musí být jasné na základě jakého požadavku byla implementována)
- Identifikace odchylek vývoje od požadavků.



Struktura modelu CMMI (Zdroj: školicí materiály DCIT)

SA-CMM

Pokud jste dočetli až sem s pocitem, že pro vaši organizaci není norma CMMI zajímavá, protože software nevyvíjíte, vydrzte ještě okamžik. Z hlediska CMMI je popelkou, ale přesto stojí za zmínku model SA-CMM tj. *Software Acquisition CMM*, tedy model nákupu software, který je určený organizacím, které samy nevyvíjí, ale nakupují specifické aplikační vybavení odpovídajícího jejím potřebám. Konkrétně model v komerční sféře i státních institucích slouží jako příručka pro nákup software. Např. konzultační firma DCIT, když pomáhá svým zákazníkům s nákupem software, z tohoto modelu v řízení projektu vychází. SA-CMM má podobnou hierarchickou strukturu jako CMMI samozřejmě s jinými procesními oblastmi a je

jeho logickým doplňkem na straně zákazníka. Novinkou je uvedení nové verze tohoto modelu pod označením CMMI-AM letos v únoru zatím ve verzi technické zprávy SEI.

Pro koho je model CMMI zajímavý

Model CMMI je v Česku stále málo známý, ale ne mezi firmami, které se orientují na zahraniční trh. Na západ od našich hranic a především na Americkém kontinentu je potvrzení o 3. úrovni CMMI mnohem významnějším kritériem posuzování kvality softwarové firmy než vlastnictví certifikátu podle normy ISO 9001:2000 a v mnoha výběrových řízeních je explicitně požadováno.

Důvodů pro upřednostňování modelu CMMI ze strany zákazníků je několik, ale nejdůležitější jsou:

1. Norma je stavěná na oblast vývoje a pokrývá ji detailněji než norma ISO 9001:2000.
2. Normu lze těžko zavést formálně aniž by plnila svůj skutečný účel.
3. Mezinárodní akreditaci na posuzování shody s modelem CMMI uděluje pouze SEI, takže je úroveň auditorů celosvětově jednotně garantována.

Ze strany samotných firem, které systém zavádějí, jsou důvody podobné. Model CMMI dává nesrovnatelně podrobnější návod, jak pokrýt všechny oblasti vývoje od specifikace požadavků až po kompletní finální výrobek než dávají obecné normy jakosti. (Pro srovnání: model CMM-SW v.1.1 je popsán na cca 500 stranách a 100 stranách příloh zatímco norma ČSN ISO 9001:2000 a slovník ČSN ISO 9000:2000 mají dohromady pouze 54 českých stran). Rozhodnutí vystavět vlastní systém jakosti na CMMI je proto v situaci kdy vlastníkům záleží na skutečném zlepšení kvality vývoje logické, protože v modelu CMMI najdou nejenom požadavky, které musí firma splnit, ale především způsob, jak jich dosáhnout. Významným důvodem také je, že při spolupráci firem pracujících podle modelu CMMI odpadá mnoho obvyklých problémů se synchronizací týmů, protože pracovní zásady jsou shodné. Samozřejmě podobnou výhodu mají i organizace uplatňující SA-CMM a pořizující software od firmy pracující v souladu s modelem CMMI nebo s jeho předchůdcem SW-CMM.

I když by se z předchozích odstavců mohlo zdát, že model přesně diktuje, jak má probíhat vývoj, není tomu tak. Model se omezuje na požadavky, které musí být plněny, výstupy a kontrolní mechanismy, které požaduje, ale nepředepisuje ani pracovní postupy ani způsob, jak je prováděn samotný vývoj či kontrola kvality. Model obsahuje mnoho doporučení, které při jeho zavádění pomáhají implementačnímu týmu, protože dávají vodítko, jak požadovaných cílů dosáhnout, ale nevyžaduje, aby byla doporučení implementována. Kontrola při posuzování se zaměřuje na plnění požadavků a cílů. Firma může např. zvolit vodopádový, spirálový nebo extrémní model vývoje software a přesto se držet modelu CMMI. (Tím se např. zásadně liší model CMMI od staršího SW-CMM, který fakticky nutil pracovat podle vodopádového modelu.)

Zvolit CMMI nebo řadu norem ISO 9000?

DCIT (www.dcit.cz), která certifikuje firmy podle řady norem ISO 9000 i pomáhá se zaváděním systému řízení podle CMMI, se s otázkou jak oba „standarty“ porovnat setkává často. Spolu s otázkou, čím se při zavádění normy jakosti řídit, si tyto to musí zodpovědět snad každá vývojová firma, která pocítí potřebu zavést do svých vývojových procesů řád a zlepšit jejich kvalitu. V čem jsou normy podobné a v čem se liší? Obě normy jsou velmi blízké svou filozofií i pojetím kvality a způsobu jejího dosažení (norma ISO se ve verzi z roku 2000 výrazně přiblížila oproti starší verzi EN ISO 9001:1994.) Firma, která zavede systém řízení podle normy ISO 9001:2000 je velmi blízko splnění požadavků modelu CMMI úrovně 2 i řady požadavků úrovně 3. Naopak, firma splňující úroveň 3 je blízko splnění normy ISO 9001:2000, ale na obě strany jsou odchylky, které je třeba mít na paměti. Vzato

pesimisticky: firma, která je certifikována podle normy ISO 9001:2000 může být na nejnižším stupni modelu CMMI, protože ji splnění některých požadavků chybí. Řečeno optimisticky: pokud systém zavedla s ohledem na CMMI, tak jí pro dosažení 3. úrovně CMMI po úspěšné certifikaci podle ISO 9001:2000 mnoho nechybí.

Kterou normou se ve firmě řídit

Tak jako v mnoha jiných oblastech, nejdůležitějším rozhodovacím kritériem bývá většinou zájem zákazníka. V Česku, kde hlavními zákazníky pro vývoj specializovaného software je státní, bankovní a telekomunikační sektor, převládá požadavek na plnění řady norem ISO 9000, která je vyšším úředníkům i managementu na rozdíl od specializovaných modelů CMMI známá. Proto se nelze divit, že i softwarové firmy, které by mohly těžit z výhod modelu CMMI volí raději cestu získání certifikátu na normu ISO. Se vstupem Česka do EU a stále většimu podílu zahraničních firem na českém trhu je ale jisté, že model CMMI bude i zde stále více požadován a upřednostňován především v oblasti dodávek software. Tak jako je posouzení podle CMMI již nyní důležité pro firmy, které chtějí dodávat vývojové kapacity na zahraniční trhy či které spolupracují na projektech NATO, bude během několika let důležité i pro firmy dodávající v rámci našeho regionu, který bude čím dál tím méně vymezen pohořími české kotliny.

Z vývoje obou „standardů“ je patrné postupné sblížení, což potvrzuje, že obě normy míří stejným směrem a jediným způsobem, jak dosáhnout kvalitní produkce, jsou kvalitní a stále zlepšované procesy a odborně zdatní pracovníci, kteří mají chuť a zájem tvořit kvalitní dílo. Podrobné porovnání požadavků obou norem (samo o sobě díky jejich rozsahu dosti pracné) ukazuje, že je vhodné zavádění obou „standardů“ sjednotit. Jako osvědčená cesta se jeví postupovat podle metodiky zpracované modelem CMMI se zaměřením na oblasti požadované normou ISO 9001:2000, získání certifikátu na tuto normu a pak postupovat dále směrem k posouzení na CMMI. Touto cestou firma získá nyní důležitý certifikát a současně využije investované úsilí i do perspektivního CMMI. V neposlední řadě model CMMI dává mnoho užitečných doporučení, které vybudování funkčního mechanismu interního řízení jakosti, plánování vývoje a řízení procesů usnadní, což celé náročné zavádění zjednoduší, protože řadu potřebných činností nebude nutné vymýšlet. Celé doporučení pro vývojové firmy by se dalo shrnout do věty: Směřujte k CMMI úrovním 2 a 3 a po cestě se zastavte pro certifikát na ISO 9001:2000.

Štěpán P. Nadrchal

*Autor pracuje pro DCIT, s.r.o. jako vedoucí konzultant řízení jakosti pro oblast IT
Článek byl připraven s využitím školicích materiálů firmy DCIT*