

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta informatiky a statistiky
Katedra informačních technologií



Implementation and Certification Activities of ISO/IEC 29110 Lifecycle Profile Standard for Very Small Entities (VSEs) in Mexico

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů
budování IS

Abstrakt

Cílem této seminární práce je seznámit se s mezinárodní normou ISO/IEC 29110: *Systems and Software Life Cycle Profiles and Guidelines for Very Small Entities* a jejím mexickým vzorem standardem MoProSoft, pokusit se o jejich srovnání. V neposlední řadě by zde měly být zmapovány implementační a certifikační aktivity ISO/IEC 29110 v Mexiku.

Klíčová slova

ISO/IEC 29110, norma, velmi malé entity, MoProSoft, Mexiko, vývoj softwaru

Obsah

1. Úvod	- 2 -
2. ISO/IEC 29110	- 3 -
2.1 Charakteristika normy	- 3 -
2.2 Struktura a obsah normy	- 5 -
3. Mexický standard MoProSoft	- 7 -
3.1 Pozadí vzniku a úvod	- 7 -
3.2 MoProSoft detailně	- 7 -
3.3 EvalProSoft	- 8 -
4. ISO/IEC 29110 v Mexiku	- 10 -
5. Následné kroky v Mexiku	- 11 -
6. Závěr	- 11 -
Zdroje	- 12 -

1. Úvod

Na úvod bych rád poznamenal, že pro mě, jako nově příchozího studenta na VŠE, byla tematika norem a standardů úplně nová. Proto jsem tuto práci uchopil jako vyučující prvek a tomu také odpovídá její i struktura. Seznámím se s normou ISO/IEC 29110: *Systems and Software Life Cycle Profiles and Guidelines for Very Small Entities* (dále je ISO/IEC 29110) a mexickým standardem MoProSoft, jenž posloužil jako základ pro tvorbu prvně zmiňovaného. V neposlední řadě, jak napovídá název práce, se zde z dostupných dokumentů pokusím zmapovat implementační a certifikační aktivity ISO/IEC 29110 v Mexiku. Nakonec zauvažuji nad vyhlídkami na budoucnost (pokračování) dané normy.

Myslím, že toto téma je zajímavé hlavně z toho hlediska, že Mexiko jako stát je u nás vnímáno jako zaostalejší země, přitom, co se týče aktivit ohledně ISO/IEC 29110, je dle mého skromného názoru dále než například naše Česká Republika.

2. ISO/IEC 29110

Série ISO/IEC 29110 je nová sada mezinárodních norem pojmenovaná: „Systems and Software Engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities“. Normy byly vyvinuty pracovní skupinou WG24 z podvýboru 7 (SC7) komise Joint Technical Committee 1 (JTC1) z Mezinárodní organizace pro normalizaci a Mezinárodní elektrotechnické komise.

Již z rozšířeného názvu normy vyplývá, že je zaměřena na „very small entities“, což můžeme volně přeložit jako „velmi malý podnik“. Dříve než se pustíme do charakteristiky a popisu obsahu normy, nadefinujeme si, co vlastně norma termínem „velmi malý podnik“ myslí. Velmi malý podnikem je v kontextu normy společnost, organizace, oddělení, nebo projekt, který čítá až 25 osob.

Proč vlastně ale vůbec zabývat normami pro velmi malé podniky?

2.1 Charakteristika normy

Tržní prostředí uznává hodnotu velmi malých podniků v jejich příspěvku a podílu na vývoji, nebo výrobě produktů a služeb. Velmi malé podniky také vyvíjejí a/nebo udržují software, který je použit ve větších systémech. Podle Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) a dle jejích zpráv o podnikání malých a středních firem z roku 2005, představují malé a střední podniky dominantní formu společnosti ve všech zemích světa. Jejich zastoupení je mezi 95 a 99 procenty ze všech společností v závislosti na konkrétní zemi. Výzvou, které vlády OECD čelí je poskytnout podnikatelské prostředí, které bude podporovat konkurenceschopnost této velké, heterogenní skupině firem a bude podporovat životaplnou podnikatelskou kulturu. Z provedených studií a průzkumů vyplývá, že většina mezinárodních norem neodpovídá potřebám malých a středních podniků. Shoda s těmito normami je velice obtížná, někdy nemožná, což těmto podnikům dává velice malou šanci být uznanými jako výrobci kvalitního softwaru v jejich oboru. Právě proto se malé a střední podniky nemohou podílet na některých ekonomických aktivitách. Bylo zjištěno, že malé a střední podniky považují za obtížné vztáhnout mezinárodní normy na jejich podnikové potřeby a zdůvodnit jejich zavedení do firemních postupů. Většina malých a středních podniků si nemůže dovolit potřebné zdroje, v podobě počtu zaměstnanců, času a rozpočtu, ani nedokáže identifikovat užitek ze zavedení procesu životního cyklu softwaru. Pro překonání těchto překážek byla vyvinuta sada norem a technických zpráv zaměřená na malé a střední podniky. Dokumenty jsou založeny na podmnožinách odpovídajících částí norem, nazývané jako profily pro malé a střední podniky. Účelem těchto profilů je definovat podmnožinu mezinárodních norem významných pro prostředí malých a středních podniků, například a procesy a výstupy ISO/IEC/IEEE 12207 a produkty ISO/IEC 15289. Řada ISO/IEC 29110, rozdělena podle cílových skupin, byla vytvořena za účelem zlepšení kvality produktu, nebo služeb a výkonnosti procesů.

Existuje široké spektrum přístupů k vývoji softwaru a spoustu faktorů jež procesy vývoje softwaru ovlivňují. Obrázek 1. níže zobrazuje spektrum přístupů pomocí dvou os. Horizontální osa představuje úroveň formálnosti. Zleva od méně formálního přístupu s málem dokumentace

(např. agilní přístup) směrem doprava k vysoké úrovni formálnosti a dokumentace. Vertikální osa představuje míru rizika přístupu. Shora od málo riskantního lineárního přístupu směrem dolů k přístupům iterativním, rizikovějším. Jak je znázorněno na obrázku 1., ISO/IEC 29110 se nachází zhruba na polovině obou os.



Obrázek 1.

2.2 Struktura a obsah normy

ISO/IEC 29110	Název	Cílová skupina (zaměření)
Část 1	Přehled	Malé a střední podniky, posuzovatelé, producenti norem, prodejci nástrojů a metodologií
Část 2	Framework a taxonomie	Producenti norem, prodejci nástrojů a metodologií. Není určeno pro malé a střední podniky.
Část 3	Příručka pro posuzování procesů	Posuzovatelé
Část 4	Specifikace profilů	Producenti norem, prodejci nástrojů a metodologií. Není určeno pro malé a střední podniky.
Část 5	Příručka pro řízení a implementaci	Malé a střední podniky

Obrázek 2

Řada ISO/IEC 29110 je sada složená z pěti různých částí (viz. obrázek 2.). Část první, ISO/IEC TR29110-1 definuje obchodní termíny běžné pro profilovou sadu dokumentů pro malé a střední podniky. Představuje procesy, životní cyklus a standardizační koncepty a řadu ISO/IEC 29110. Také představuje charakteristiku a požadavky malých a středních podniků a objasňuje zdůvodnění pro specifické profily, dokumenty, normy a návody pro malé a střední podniky.

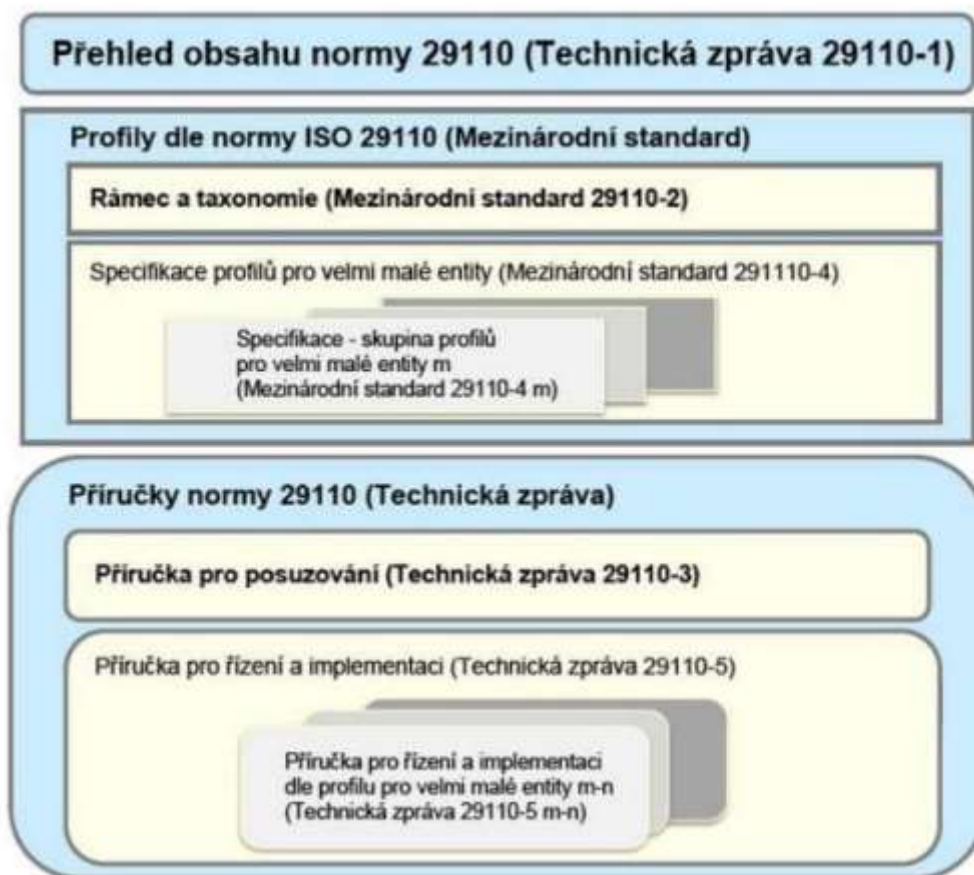
Část 2, ISO/IEC 29110-2 představuje koncepty pro standardizované profily softwarového inženýrství pro malé a střední podniky a definuje společné pojmy pro profilovou sadu dokumentů pro malé a střední podniky. Zavádí také logiku v definici a aplikaci standardizovaných profilů a specifikuje prvky společné pro všechny standardizované profily (struktura, konformita, posouzení procesů) a představuje taxonomii (katalog) ISO/IEC29110 profilů.

Část 3, ISO/IEC TR 29110-3 definuje směrnice pro ohodnocení procesů a potřebné požadavky na zajištění shody s profily pro malé a středních podniky. ISO/IEC TR 29110-3 také obsahuje informace, které mohou být užitečné pro vývojáře metod a nástrojů pro posuzování procesů. ISO/IEC TR 29110-3 je určeno lidem, kteří mají přímý vztah s procesem ohodnocování procesů, např. hodnotitel a sponzor ohodnocování, kteří potřebují jistotu, že požadavky pro provedení ohodnocení byly splněny.

Část 4, ISO/IEC 29110-4-1 poskytuje specifikace všech profilů Skupiny obecných profilů. Skupina obecných profilů je použitelná pro malé a střední podniky, které nevyvíjejí kritický software. Profily jsou založeny na podmnožinách odpovídajících norem. Profily pro malé a střední podniky jsou zaměřeny autory/poskytovateli příruček a autory/poskytovateli nástrojů a jiných podpůrných materiálů.

Část 5, ISO/IEC 29110-5-m-n poskytuje příručku pro řízení a inženýring implementace pro profil pro malé a střední firmy popsány v ISO/IEC 29110-4-m.

Na obrázku 3. níže jsou pro představu struktura a obsah normy popsané výše znázorněny graficky.



Obrázek 3

Jak je uvedeno v popisu 4té části (ISO/IEC 29110-4-1), norma pracuje s takzvanou skupinou obecných profilů. Skupina obecných profilů je sbírkou čtyř profilů (vstupní, základní, střední, pokročilý), které poskytují progresivní přístup pro uspokojení valné většiny malých a středních podniků. Skupina obecných profilů pro softwarové inženýrství je založena na mexickém modelu softwarových procesů MoProSoft, kterému bude věnována následující kapitola.

3. Mexický standard MoProSoft

3.1 Pozadí vzniku a úvod

Koncem roku 2006 vytvořila mexická vláda Národní plán vývoje pro roky 2007-2012, který měl pomoci růstu produktivity a konkurenceschopnosti mexické ekonomiky a který měl přinést stabilní ekonomický růst. Tento plán byl považován za strategicky významný pro vytvoření podmínek pro to, aby se Mexiko posunulo do popředí v oblasti technologií. Následně v únoru roku 2008 mexické ministerstvo financí vydalo strategický dokument nazvaný „Deset směrnic pro zvýšení konkurenceschopnosti pro roky 2008-2012“. Těchto deset směrnic bylo rozděleno do následujících čtyř skupin:

- Tuzemský trh
- Inovace
- Sektorové politiky
- Zlepšování obchodu

Pro vytvoření podmínek takových, aby Mexiko mělo svůj sektor mezinárodně konkurenceschopných IT služeb, byla vytvořena verze 2.0 Programu vývoje sektoru služeb informačních technologií (Prosoft) na základě svého předchůdce Prosoft 1.0 avšak s podstatnými změnami. V rámci Prosoftu 2.0, byla vytvořena směrnice pro dosažení mezinárodní úrovně způsobilosti procesů – mexický standard MoProSoft (NMX-I-059-NYCE).

Od roku 2006, Mexiko se účastnilo vývoje ISO/IEC 29110 velice aktivně. Například dva delegáti Mexika se zúčastnili setkání v Thajsku cílené na vývoj ISO/IEC 29110 a prezentovali zde MoProSoft. Členové Working Group 24 zvažovali, že by MoProSoft mohl posloužit jako základ pro první koncept ISO/IEC 29110.

3.2 MoProSoft detailně

MoProSoft by vyvinut malými a středními podniky zaměřenými na vývoj softwaru ve spolupráci s National Autonomous University of Mexico (UNAM), ačkoliv Dr. Hanna Oktaba je uváděna jako autor tohoto standardu. Do vývoje se také zapojili i zástupci vlády.

Mexický standard se skládá ze 4 částí:

- Definice produktů a konceptů
- Požadavky na procesy (MoProSoft)
- Směrnice pro implementace procesů
- Směrnice pro hodnocení procesů (EvalProSoft)

Jak je znázorněno na obrázku 4., MoProSoft je rozdělen do tří kategorií a devíti procesů. Svrchní kategorie (direction level) obsahuje business management procesy. Jejím účelem je definovat důvod existence organizace, její cíle a podmínky nutné k jejich dosažení. Prostřední kategorie (management level) se skládá z řízení procesů, projektů a zdrojů. Spodní kategorie (operations level) se skládá z řízení specifických projektů, vývoje softwaru a údržby.

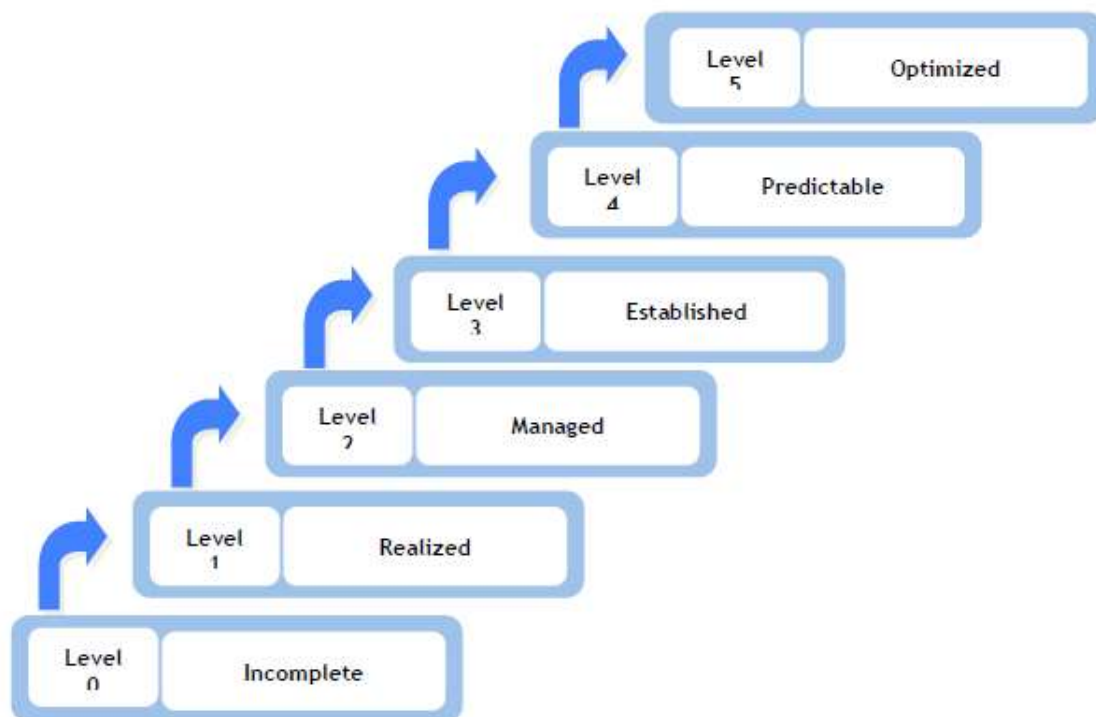
Categories	Processes	Subprocesses
Direction level	Business Management	
Management level	Process Management	
	Project Management	
	Resources Management	Human Resources and Work Environment
		Goods, Services and Infrastructure
		Knowledge of the Organization
Operation level	Specific Projects Management	
	Software Development and Maintenance	

Obrázek 4

Tento model využívá ISO/IEC/IEEE 12207 jako základní svůj základ.

3.3 EvalProSoft

Hodnotící model MoProSoftu, známý jako EvalProSoft hodnotí způsobilost a vyspělost implementovaných procesů. Jak je zobrazeno na obrázku 5., úroveň způsobilosti procesu se hodnotí na stupnici 0-5, kde 0 znamená, že proces je ve stavu ne úplně způsobilém, a 5 značí, že proces dosáhl optimalizované podoby. Úroveň vyspělosti organizace je určena maximální úrovní způsobilosti, které dosáhly všechny hodnocené procesy.



Obrázek 5

Tento model je založen na normě ISO/IEC 15504-2, která posloužila jako základ při tvorbě EvalProSoftu.

Následující obrázek ukazuje počet ohodnocených společností v Mexiku pomocí EvalProSoftu v rozmezí let 2006-2015.

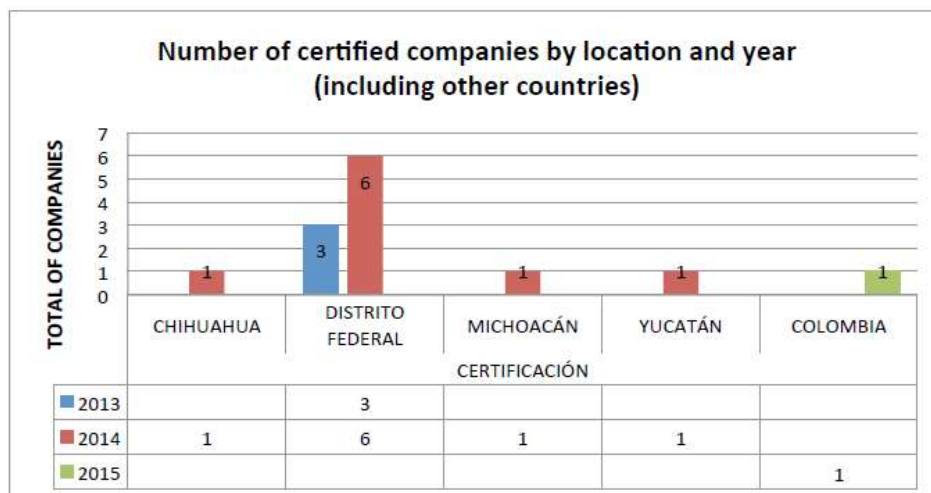


Obrázek 6

4. ISO/IEC 29110 v Mexiku

Pro mexické velmi malé podniky angažované ve vývoji softwaru, které implementovaly MoProSoft, je relativně snadné vyhovět požadavkům základního profilu ISO/IEC 29110, jelikož samotná ISO/IEC 29110 je odvozena z MoProsoftu. Mexická certifikační a hodnotící autorita NYCE, zatím nespátřuje v hodnotícím procesu žádné problémy, a vyřizuje jej během jednoho dne. Následný obrázek ukazuje počet certifikovaných společností v Mexiku do roku 2015 včetně.

Mexická vláda výrazně finančně pomáhá organizacím, které se rozhodly ISO/IEC 29110



Obrázek 7

implementovat. Nejen že zařadila tuto normu na seznam podporovaných standartů ale navíc hradí certifikovaných společnostech 15-25% nákladu spojených s implementací. Mexické firmy jsou celkem spokojené s tím že hodnocení ISO/ICE 29110 probíhá stejně jako u MoProSoftu podle standardu ISO /IEC 15504. Nicméně vyskytují se zde problémy při dosahování vyšších úrovní vyspělosti (úroveň 3-5). Jedním z důvodů je to, že se mexické firmy stěží drží při životě. Dnes 30% - 40% ze společností, které byly hodnoceny, již neexistují. Nicméně zbylých 60% -70%, které zůstaly se chtějí posunout výše. Pro doplnění níže přidávám tabulkový přehled aktivit v Mexiku do roku 2015.

ISO 29110 certificates have been issued	13
ISO 29110 certifications are targeted in 2015	10-12
ISO 29110 implementations have been completed recently	13
ISO 29110 implementations are being conducted in 2015	2-5
ISO 29110 auditors/assessors	3
Government objective	10 in 2015
Government support for implementation and/or certification	25%

Obrázek 8

5. Následné kroky v Mexiku

Federální vláda vytvořila ProSoft 3.0 – novou verzi veřejné směrnice zaměřené na trh informačních technologií. Hlavním cílem je zvýšit počet certifikovaných společností do roku 2018 na 1000, ať už se jedná od MoproSoft, CMMI, ISO/IEC 20000, ISO/IEC 27000 and ISO/IEC 29110, což je poměrně velká výzva. V rámci národního standardizačního plánu byla také nařízena revize MoProSoftu. Záměrem je pomoci firmám dosáhnout vyšších úrovní v rámci certifikací. Nesmíme také zapomenout zmínit, že Dr. Oktaba se zasloužila o překlad ISO/IEC 29110 do španělštiny.

6. Závěr

Přiznávám, že toto obsáhlé téma by si zasloužilo mnohem více mého času. Nicméně myslím, že všechny vymezené body jsem v této práci obsáhl. Trošku obtížnější pro mne bylo dohledávání dodatečných informací k tématu MoProSoft mimo těch, které byly k dispozici na školním Sharepointu, jelikož většina z nalezených byla ve španělštině.

Zdroje

LAPORTE, Claude Y. 10th Anniversary Overview of accomplishments [online]. Canada, 2016 [cit. 2016-12-24]. Dostupné z:

http://profs.etsmtl.ca/claporte/Publications/Publications/Working%20Group%2024_10th_Anniversary.pdf

SPI center. Software Process Improvement – zlepšování procesů budování informačních systémů [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-12-24]. Dostupné z: <http://spicenter.vse.cz/>

NYCE Safety and Trus [online]. Mexico, 2016 [cit. 2016-12-24]. Dostupné z:

<https://www.nyce.org.mx/en>