

Citace:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. Zlepšování softwarových procesů ve velmi malých podnicích. Liberec 06.11.2008 – 07.11.2008. In: Liberecké informatické fórum. Liberec : TU, 2008, s. 12–19. ISBN 978-80-7372-408-5.

Alena Buchalceiová

Katedra informačních technologií VŠE Praha
nám. W. Churchilla 4, Praha 3
E-mail: buchalc@vse.cz

ZLEPŠOVÁNÍ SOFTWAREVÝCH PROCESŮ VE VELMI MALÝCH PODNICÍCH

1. Úvod

Příspěvek se věnuje problematice posuzování a zlepšování úrovně softwarových procesů, tj. procesů při vytváření a provozu IS/ICT ve velmi malých podnicích. Nejprve je třeba definovat pojem velmi malý podnik (VMP), který budeme používat jako překlad anglického termínu Very Small Enterprise (VSE). Pojem velmi malý podnik ještě není ustálen na rozdíl od konceptu malých a středních podniků (MSP), anglicky Small-and Medium Sized Enterprise (SME), který byl již jasně definován. V Americe je za MSP považován podnik s méně než 500 zaměstnanci. V Evropě jsou jako MSP označovány podniky s méně než 250 zaměstnanci anebo obratem menším než 50 miliónů euro. Přitom se ukazuje, že rozmezí 0 až 250 zaměstnanců je příliš široké. Proto OECD dělí MSP ještě na několik podkategorií – mikro podniky (do 10 zaměstnanců), malé podniky (do 50 zaměstnanců) a střední podniky (50 až 250 zaměstnanců). V Evropě tvoří mikro podniky 93% všech organizací, v USA 56%. V oblasti IT je jejich podíl ještě vyšší. Výsledky průzkumů, které byly publikovány v [4] ukazují, že:

- 85 % všech softwarových firem v Evropě má méně než 10 zaměstnanců,
- v Kanadě, v oblasti Montrealu, má 80% firem méně než 25 zaměstnanců a více než 50% softwarových firem méně než 10 zaměstnanců,
- v Brazílii reprezentují malé podniky 70% všech firem.

Na základě těchto průzkumů pracovní skupina WG24 v rámci ISO/IEC JTC1/SC7 definovala kategorii velmi malé podniky jako podniky s méně než 25 zaměstnanci.

Ačkoli je význam velmi malých podniků pro ekonomiku jednotlivých zemí velký, je jen velmi málo softwarově inženýrských řešení zaměřeno speciálně na tyto podniky. Velmi malé podniky mají specifické byznys modely a byznys cíle, malý podíl na trhu, limitované finanční a lidské zdroje, odlišnou organizační strukturu, a proto vyžadují odlišný přístup k zavádění a posuzování softwarových procesů. V poslední době se začínají objevovat projekty zaměřené na zlepšení procesů při vývoji softwaru v malých podnicích. Jedná se jak o národní iniciativy, tak mezinárodní projekty. Z národních iniciativ jmenujme například projekty v Irsku, Brazílii a Mexiku. Software Engineering Institute (SEI), z jehož dílny pochází modely CMM a CMMI, inicioval projekt nazvaný Improving Processes in Small Settings (IPSS), jehož cílem je poskytnout přístupy, nástroje, techniky a návody pro malé podniky. V tomto projektu jsou malé podniky definovány jako firmy s méně než 100 zaměstnanci a projekty o velikosti do 20 lidí. Nejvýznamnější iniciativou v této oblasti je příprava mezinárodní normy zaměřené na softwarové procesy ve velmi malých podnicích, která je popsána v další kapitole.

2. Mezinárodní norma Life-Cycle Profiles for Very Small Enterprises

V rámci ISO/IEC JTC1/SC7 byla vytvořena pracovní skupina WG24 – SE Life-Cycle Profiles for Very Small Enterprises, která vytváří mezinárodní normu pro posouzení a zlepšování softwarových procesů ve velmi malých podnicích. Cílem aktivit této pracovní skupiny je:

- poskytnout malým organizacím nástroj, jak vytvářet kvalitní software bez nutnosti zavést celou sadu norem a systémů hodnocení procesů,
- poskytnout návody, které jsou snadno pochopitelné a použitelné v malých podnicích,

- vytvořit množinu profilů, které umožní postupně zlepšovat softwarové procesy v malých podnicích,
- adresovat specifické potřeby trhu malých organizací vytvořením doménově specifických profilů,
- poskytnout příklady, které povzbudí malé podniky při zavádění procesů, které vedou k vytváření kvalitního softwaru,
- poskytnout základnu pro spolupráci malých organizací,
- vyvinout škálovatelné profily a návody, které umožní velmi malým podnikům dosáhnout shody s normami ISO/IEC 12207 a ISO 9001:2000 a posuzovat procesy dle ISO/IEC 15504.

2.1. Výsledky průzkumu ve velmi malých podnicích

V roce 2006 byl realizován ve světovém měřítku průzkum, jehož cílem bylo získat informace o využívání mezinárodních norem a dalších de facto standardů v malých podnicích a identifikovat problémy, které s jejich aplikací mají. Průzkumu se účastnilo 392 respondentů z 29 zemí včetně České republiky. 228 respondentů, tj. 58% všech respondentů, byly podniky s méně než 25 zaměstnanci, které tak reprezentovaly kategorii velmi malých podniků.

Více než 70% VMP v průzkumu uvedlo, že vyvíjí životně důležité systémy, systémy kritické pro poslání organizace anebo systémy pro státní správu. To podtrhuje význam, který má pro tyto podniky certifikace. Průzkum ukázal zajímavé rozdíly v počtu certifikovaných firem s ohledem na velikost firmy. V kategorii velmi malých podniků bylo certifikováno méně než 18% firem. Naproti tomu u firem s více než 25 zaměstnanci bylo certifikováno 53% firem. U těchto firem se zjišťovalo, které standardy používají. V 55% se používají ISO normy, ve 47% se používají modely SEI [7].

Protože se u VMP předpokládala menší míra používání standardů, obsahoval průzkum také otázku, z jakého důvodu firma standardy a normy nepoužívá. Jako nejčastější důvody byly uváděny nedostatek zdrojů (28%) a skutečnost, že standardy nejsou vyžadovány (24%). 15% respondentů uvedlo, že standardy jsou příliš byrokratické a nejsou k dispozici návody na jejich aplikaci. Na druhé straně ale převážná většina VMP (74%) uvedla, že je pro ně velmi důležité získat certifikaci. 40% firem má zájem o získání ISO certifikace, která má podle nich následující přínosy:

- vyšší konkurenceschopnost,
- větší důvěra a spokojenost zákazníků,
- větší kvalita softwarového produktu,
- větší podpora pro zlepšování procesů,
- snížení rizika při vývoji,

- lepší image,
- větší možnost exportu.

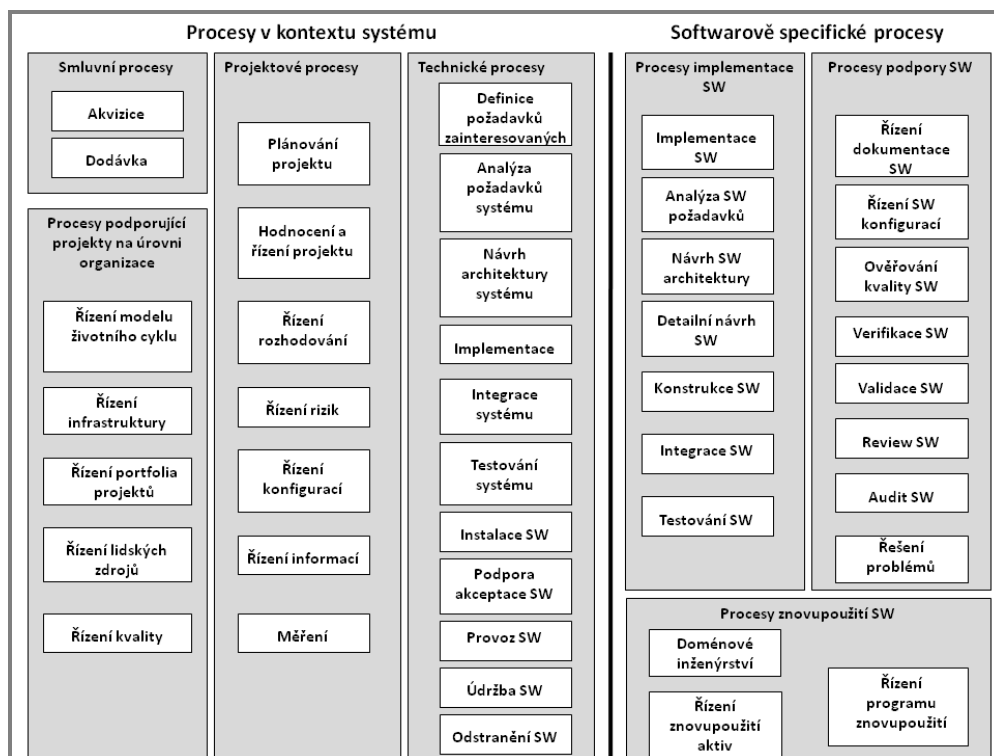
VMP, které se účastnily průzkumu, by uvítaly pomoc při implementaci norem. Přes 62% malých firem by ocenilo návody a příklady, jak zavést standardy a normy, a 55% vyjádřilo potřebu „lehkých“ a snadno pochopitelných norem doplněných šablonami a vzory [7].

2.2. Zdroje pro normu

Cílem skupiny WG24 je poskytnout velmi malým podnikům snadno použitelné normy. Jako klíčové zdroje byly identifikovány následující normy:

- ISO/IEC 12207 Systems and software engineering – Software life cycle processes,
- ISO/IEC 15504 Process Assessment,
- ISO/IEC 90003 Guidelines for the application of ISO 9001:2000 to computer software.

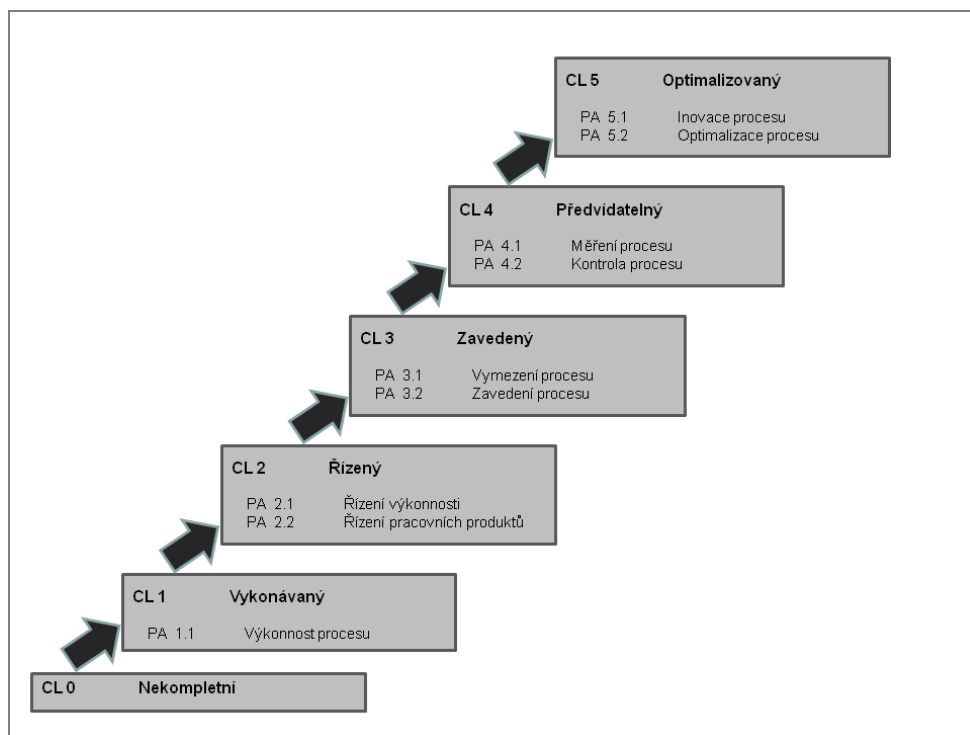
Mezinárodní norma ISO/IEC 12207 Procesy v životním cyklu softwaru definuje procesy, činnosti a úkoly, které je třeba provádět při dodávce, vývoji, provozu, údržbě a odstranění softwarového produktu anebo služby a také procesy pro definování, řízení a zlepšování procesů životního cyklu softwaru [2].



Obr. 1. Procesy životního cyklu softwaru dle skupin, překlad dle [2]

V roce 2008 byla vydána poslední revize normy, která obsahuje 43 procesů, které jsou seskupeny do 7 procesních skupin tak, jak je vidět na obrázku 1.

Norma ISO/IEC 15504 definuje Model pro posouzení procesů (Process Assessment Model - PAM), podle kterého se stanoví způsobilost procesů implementovaných v organizaci. Způsobilost procesu je definována na šestibodové stupnici tak, jak ukazuje obrázek 2.



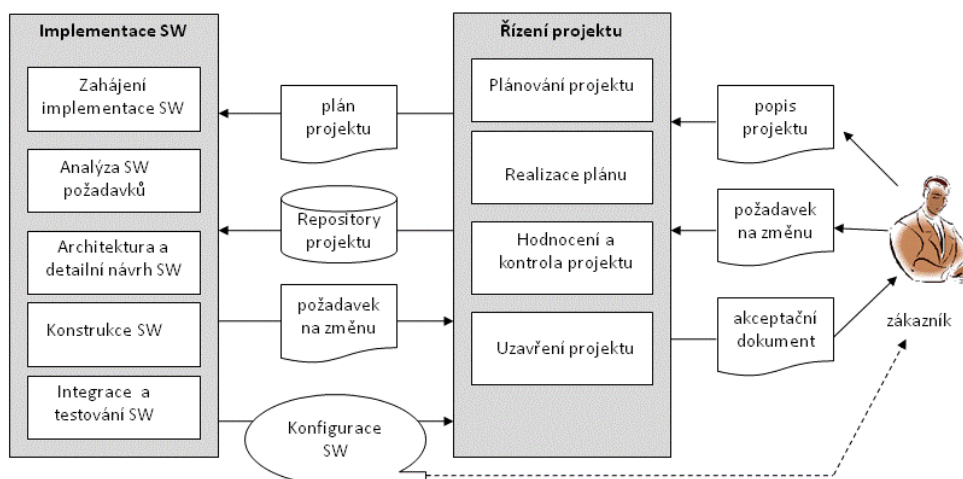
Obr. 2. Úrovně způsobilosti a jim odpovídající procesní atributy v ISO/IEC 15504-2

Normy řady ISO 9000 zaměřené na řízení jakosti patří k nejznámějším a také nejčastěji zaváděným normám. Základní normou je ISO 9001:2000 Systémy managementu jakosti - Požadavky na systém, ve které jsou specifikovány požadavky na systém řízení jakosti, jehož zavedení umožňuje organizaci prokázat schopnost trvale poskytovat výrobek, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky předpisů, zvyšovat spokojenost zákazníka a neustále zlepšovat své procesy. Pro organizace, které se zabývají softwarovými systémy, má význam zejména norma ISO/IEC 90003 Softwarové inženýrství – Směrnice pro použití ISO 9001:2000 na počítačový software. Norma doporučuje využít normy ISO/IEC 12207, která obsahuje Referenční model procesů a ISO/IEC TR 15271, přílohu C, která poskytuje návod, jak používat procesy z ISO/IEC 12207 v různých modelech životního cyklu. Norma ISO/IEC 90003 dále poskytuje doplňky a vysvětlení jednotlivých klausulí normy ISO 9001 a ukazuje, jak je aplikovat na softwarové systémy.

2.3. Obsah normy

Pracovní skupina WG24 připravuje množinu dokumentů, technických zpráv (TR) a mezinárodních standardizovaných profilů (ISP) pod obecným názvem Life-Cycle Profiles for Very Small Enterprises (VSEP), která obsahuje:

- TR 29110-1 Overview
- ISP 29110-2 Framework and Taxonomy
- TR 29110-3 Profile Assessment Guide
- TR 29110-4.1 Basic Profile Specification
- TR 29110-5.1 Management and Engineering Guide for Basic Profile



Obr. 3. Procesy v Základním profilu, podle [6]

Základní profil se skládá ze dvou skupin procesů – Implementace softwaru a Řízení projektu. Na obrázku 3 jsou znázorněny jednotlivé procesy, jejich vstupy a výstupy. Skupina WG24 počítá s tím, že vytvoří další profily, které umožní organizaci dosáhnout vyšší úrovně způsobilosti procesů a umožní jí postupně se dopracovat k certifikaci na ISO 9001.

Pro VMP je nejzajímavější část 5.1, která obsahuje návod, jak implementovat softwarové procesy. Základní návod, který je součástí normy, je doplněn o tzv. balíčky návodů. Pro každý proces obsažený v základním profilu je vytvořen balíček, který vysvětluje smysl procesu, cíl jeho zavedení, způsob jeho zavedení, doporučuje techniky a metody, které slouží k realizaci procesu a obsahuje šablony dokumentů, které je třeba při realizaci procesu vytvářet. Tyto balíčky budou volně dostupné ke stažení na internetu.

Norma TR 29110 je ve stádiu vytváření, ale pracovní verze dokumentů a některé balíčky návodů jsou již k dispozici. Pracovní skupina nyní zvažuje, v jaké formě bude vhodné postupy publikovat. Jako možné řešení se jeví využít nástroj pro správu obsahu Eclipse Process Framework Composer (EPF Composer), který je volně dostupný a umožňuje snadnou konfiguraci a přizpůsobení postupů.

3. Závěr

Role velmi malých podniků v ekonomice je významná a v oblasti IT to platí dvojnásob. Proto se začínají objevovat ve světě projekty, které mají těmto podnikům pomoci zavést, posoudit a zlepšovat softwarové procesy a umožnit jim certifikovat se na mezinárodní normy a standardy. Významnou iniciativou v tomto směru je norma připravovaná pracovní skupinou WG24 v rámci ISO/IEC JTC1/SC7.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory grantu GA ČR 201/08/0663 – Inovace informačních systémů podporující konkurenceschopnost podniků.

Literatura

- [1] Capability Maturity Model® Integration (CMMISM) – Version 1.1 – Staged Representation, Technical Report CMU/SEI-2002-TR-012, The Software Engineering Institute, 2002. Dostupný z WWW: <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>
- [2] ISO/IEC 12207: Systems and software engineering – Software life cycle processes, Geneva, 2008, ISBN 0-7381 5664-7
- [3] ISO/IEC TR 15271: Information technology – Guide for ISO/IEC 12207 (Software Lifecycle Processes)
- [4] Laporte, C. Y.; April, A. ; Renault, A. : Applying ISO/IEC software engineering standards in small settings“ Historical perspectives and initial achievements. In Proceedings of the SPICE conference, Luxembourg (pp.57-62), May 2006
- [5] Laporte, C.Y., Alexandre, S, Renault, A., Developing International Standards for Very Small Enterprises, IEEE Computer, March 2008, Volume 41, number 3, pp 82-85
- [6] Mäkinen, T.; Varkoi, T.: Analyzing a Process Profile for Very Small Software Enterprises. In Proceedings of the SPICE 2008 conference, Nuremberg, 2008
- [7] Octaba, H.; Pietini, M.: Software Process Improvement for Small and Medium Enterprises: Techniques and case studies, Information Science Reference, Hershey, New York, 2008, ISBN 978-1-59904-906-9

Abstrakt

Příspěvek se věnuje problematice posuzování úrovně softwarových procesů, tj. procesů při vytváření a provozu IS/ICT, ve velmi malých podnicích a možnostem zlepšování těchto procesů. Pracovní skupina WG24 v rámci ISO/IEC JTC1/SC7 definovala kategorii velmi malé podniky jako podniky s méně než 25 zaměstnanci a vytváří sadu norem, které těmto malým podnikům umožní zavést, posoudit a zlepšovat softwarové procesy.

Klíčová slova: procesy; životní cyklus softwaru; velmi malé podniky; mezinárodní normy.

Summary

Paper focuses on software processes assessment and improvement in very small enterprises. Working group WG24 in ISO/IEC JTC1/SC7 is working on the international standard Life-Cycle Profiles for Very Small Enterprises.

Key words: processes; software life cycle; very small enterprises; international standards.