

O Processo de Engenharia de Requisitos sob a Ótica da Gestão de Processos de Negócio

José Henrique de Melo Cardoso¹, Adicinéia Aparecida de Oliveira¹ e
Fernanda Alencar²,

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – UFS – SE – Brasil

² Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – UFPE – PE – Brasil

johen65@gmail.com, adicineia@ufs.br, fernanda.ralencar@ufpe.br

Abstract. This paper presents an approach where the process of RE is seen as a business process, and introduces principles of Business Process Management (BPM) in order to increase its performance. Initially, the traditional process of ER is considered, according the SWEBOK, as the initial model (As Is). Then a desirable process (To Be) is defined and modeled, with the introduction of strategic and performance management principles. The first provides an increased effectiveness for obtaining the requirements alignment with organizational goals and business process. The second allows a process quantitative control by measuring and monitoring of performance indicators parameters.

Keywords: Business Process Management, Process Requirements Engineering, Process Requirements Engineering Improvement.

1 Introdução

Pesquisas mostram que fatores externos ao processo de Engenharia de Requisitos (ER) contribuem significativamente para o seu insucesso [1], [2], [3], [4]. Em algumas se diz que 63 % dos problemas na ER são causados por fatores organizacionais relacionados com a condução inadequada desse processo. São problemas relacionados com comunicação, pessoas, metas, cultura e política, ligados diretamente à gestão do processo, que influenciam negativamente a ponto de inviabilizar projetos, causando prejuízos consideráveis para os negócios.

Tradicionalmente, modelos de maturidade têm sido apresentados como solução para o problema da gestão inadequada de processos [5]. Entretanto esses modelos, que servem como guias, apresentam limitações tais como: elevados custos, que podem inviabilizar sua utilização em organizações de pequeno e médio porte, e diretrizes que, além do alto nível de abstração, são incompletas para o processo de ER[6].

Alternativamente têm-se modelos que oferecem guias de maturidade específicos para o processo de ER [5], [6], [7], [8]. Contudo, apesar de oferecerem diretrizes mais robustas para esse processo, essas diretrizes ainda são disponibilizadas em alto nível de abstração.

As limitações apresentadas por essas opções constituem-se então, na motivação deste trabalho que tem por objetivo melhorar o processo tradicional de ER, pela

introdução de princípios preconizados pela Gestão de Processos de Negócio (*Business Process Management* - BPM) [9]. Estudos recentes comprovam que esta abordagem evolui rapidamente, constituindo-se numa forte tendência para o século XXI [10]. Além disso, BPM incorpora diversas práticas gerenciais de sucesso, a exemplo das ações de melhoria de processos de negócio (*Business Process Improvement* - BPI) [11], que se propõem a realizar melhorias contínuas, graduais e de escopo restrito nos processos de negócios existentes.

Como metodologia para desenvolvimento da abordagem foi realizada uma revisão bibliográfica referente aos temas: ER e BPM. Em seguida, foi definido como modelo de partida (*As Is*), um processo tradicional de ER em conformidade com o SWEBOK [13]. Posteriormente, um processo desejável (*To Be*) foi definido e modelado com a introdução de atividades capazes de elevar a efetividade e a qualidade do processo de ER.

O artigo é organizado como segue: na seção 2 é apresentada a abordagem para inserção de princípios BPM ao processo tradicional de ER. Na seção 3 faz-se uma análise da proposta, e finalizando, na seção 4, têm-se as conclusões e trabalhos futuros.

2 Inserindo Conceitos de BPM ao Processo de Requisitos

Por fazer parte do processo de desenvolvimento de software, o processo de ER pode ser analisado como qualquer outra atividade econômica [12]. Diante dessa perspectiva, torna-se possível a introdução de princípios de BPM, capazes de melhorar o referido processo. Como forma de sistematização para elaboração da abordagem, buscou-se a utilização de um conjunto de princípios considerados fatores-chaves de BPM, dentre eles a modelagem dos processos *As Is* e *To Be*, que corresponde às fases de Análise e Desenho do ciclo de vida BPM [10].

2.1 O Processo *As Is*

Conceitualmente a modelagem do processo *As Is* tem por objetivo obter um modelo do processo atualmente usado na organização [10]. Todavia, como a presente abordagem visa ter um caráter genérico, optou-se, em partir de um processo tradicional de ER em conformidade com o guia SWEBOK [13]. Esta opção traz ainda a vantagem de tornar a proposta mais flexível, podendo ser utilizado por equipes, projetos e processos de desenvolvimento de software com características diversas.

O modelo *As Is*, por estar baseado nas abordagens tradicionais, pode apresentar problemas organizacionais identificados em pesquisas [1], [2], [3], [4]. São problemas relacionados com a falta de uma gestão efetiva do processo de ER, para os quais a presente abordagem propõe uma solução alternativa descrita na seção seguinte.

2.2 O processo *To Be*

Para atender ao objetivo principal deste trabalho, o processo *To Be* deve possuir um conjunto de atividades que elevem seu desempenho. Segundo Jeston e Nelis [11], o aumento de desempenho de um processo de negócio pode ser obtido sob três

perspectivas: efetividade, qualidade e custos. Em função da limitação de escopo, neste trabalho, o foco está voltado apenas para as questões da efetividade e da qualidade.

Com o intuito de aumentar a efetividade do processo *To Be*, propõe-se a inserção dos seguintes princípios BPM: i) o alinhamento estratégico de negócio; ii) a designação de patrocínio executivo; e, iii) definição clara de propriedade do processo.

Almejando o alinhamento dos requisitos do sistema com a estratégia de negócio da organização, faz-se necessário acrescentar duas atividades: o alinhamento organizacional e o alinhamento de negócios. Para a primeira, existem algumas linguagens como *i** (YU, 1995a *apud* [14]) e KAOS (DARDENNE, 1993 *apud* ([14]) que podem auxiliar esta atividade. Quanto à segunda, podem-se utilizar técnicas que trabalham com metas [15], [16].

Visando elevar a perspectiva de qualidade, introduzem-se atividades da Gerência de Desempenho. Para nortear esse gerenciamento, optou-se em seguir as orientações contidas no trabalho CAMPOS *et al* [17], por apresentar uma proposta de implantação do SPC especificamente para um processo de Desenvolvimento de Requisitos. Essas atividades introduzem ao processo a capacidade de realizar um controle quantitativo sobre o processo através das atividades de Medição, Monitoramento e Controle.

3 Análise da Proposta

Apesar das restrições impostas pelo limite de escopo da pesquisa, observa-se que a proposta apresenta uma grande vantagem que é a possibilidade de introdução dos diversos conceitos de BPM ao processo estudado. Além disso, foi possível reunir sistematicamente algumas das principais abordagens da ER existentes sob a ótica de BPM, no caso da introdução do alinhamento estratégico.

Outra contribuição da proposta consiste na introdução da gerência quantitativa em processos instáveis. Apesar dessa introdução ser motivo de discussão entre especialistas da área, nesta abordagem, a introdução se faz de forma sistematizada, como uma solução específica para os problemas específicos do processo de ER.

Devido à ampla variedade de conceitos relativos à BPM, observou-se que a visão do processo de ER, como um processo de negócio, abre novas perspectivas para melhoria da gestão desse processo. Essas perspectivas podem inclusive, extrapolando o processo de ER, agregar grandes benefícios para outros processos relevantes da Engenharia de Software.

3 Conclusões

Propôs-se uma abordagem sistematizada para melhoria do processo de ER sob o prisma dos conceitos de BPM. Inicialmente, um processo de partida (*As Is*), baseado em abordagens tradicionais de ER, foi definido em conformidade com o SWEBOK [13]. Na fase seguinte um processo desejável (*To Be*) foi definido e modelado introduzindo-se princípios de gerência estratégica e de desempenho.

Como forma de validar o processo proposto, um estudo de caso foi planejado e atualmente está em fase inicial de execução. Nesse estudo, dois processos de ER têm sido comparados em uma mesma organização, um com e outro sem utilização da proposta. Para medição, monitoramento e controle estão sendo empregados indicadores de desempenho introduzidos pela abordagem.

No momento, vários conceitos de BPM não foram considerados pela necessidade do limite de escopo, a exemplo dos fatores: crenças, liderança, valores, cultura. Outros trabalhos podem ser realizados com intuito de incluí-los ao processo *To Be*.

Trabalhos futuros podem ser desenvolvidos, como por exemplo, a automatização do processo *To Be* com ferramentas de *Business Process Management Systems* (BPMS) [9] ou a introdução da perspectiva de custos [10], numa avaliação comparativa de desempenho dos processos *As Is* e *To Be*.

Referências

1. Kotonya, G., Sommerville, I.: *Requirements Engineering: Processes and Techniques*. 1ed England: John Wiley & Sons Ltd. (1998)
2. Hall, T., Beecham, S., Rainer, A., : *Requirements Problems in Twelve Software Companies: An Empirical Analysis*., *IEEE Proceedings of Software* 149(5), 153–160, (2002)
3. Beecham, S., Hall, T., Rainer, A., *Software Process Improvement Problems in Twelve Software Companies: An Empirical Analysis*. *E S E* 8(1), 7–42, (2003)
4. Solemon, B., Sahibuddin, S., Ghani, A., : *Requirements Engineering Problems and Practices in Software Companies: An Industrial Survey*., Vol:59, Publisher: Springer Berlin Heidelberg, Pages: 70-77, (2009a)
5. Solemon, B., Sahibuddin, S., Ghani, A., : *Re-defining the RE Process Improvement Model*. In: *Accepted in the 16th Asia-Pacific Software Engineering Conference APSEC*, Penang, Malaysia, (2009b)
6. Gorschek, T., Nguyen, M., Loan, N., M., : *Requirements Engineering Process Maturity Model Uni-REPM*., Techinal Report, Version:0.9CR, Sweden, (2011)
7. Sawyer, P. Sommerville, I., Viller, S., : *Requirements Process Improvement Through the Phased Introduction of Good Practice*., *Software Process Improvement and Practice*, 3, (1), (1997)
8. Beecham, S., hall, T., Rainer, A., : *Defining a Requirements Process Improvement Model*., Hatfield, University of Hertfordshire, (2005)
9. Chang, J. : *Business process management systems: strategy and implementation*. 1ª th., Texas, Auerbach Publications, (2006)
10. CBOK, : *Guia para o gerenciamento de processos de negócios (BPM)*., (2009). Disponível em http://www.abmpbr.org/CBOK/CBOK_v2.0_Portuguese_Edition_Thrid_Release_Look_In_side.pdf. Acesso em 02/04/2011.
11. Jeston, J., Nelis, J., : *Business Process Management: practical guidelines to successful implementations*., Oxford: Elsevier, (2006)
12. Costa, H., Barros, M., Travassos J. “*A Risk Based Economical Approach for Evaluating Software Project Portfolios*”, *ACM Proceedings of the seventh international workshop on Economics-driven software engineering research*, (2005)
13. SWEBOK, : *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*., (2004). Disponível em <http://www.computer.org/portal/web/swebok>, Acesso em 21/10/2010.
14. Alencar, F.: *Mapeando a Modelagem Organizacional Em Especificações Precisas*., Tese de doutorado, 319f, (doutorado em Ciência da Computação), Recife – Pernambuco, (1999)
15. Bleistein, S., Cox, K., Verner, J., : *Integrating Jackson Problem Diagrams with Goal Modeling and Business*., University of New South Wales /National ICT Australia, (2004)
16. González, J., Diaz, J., : *Business process-driven requirements engineering: a goal-based approach*., *Valencia University of Technology*, (2007)
17. Campos, F., Conte, T., Katsurayama, A., Rocha, A. : *Gerência Quantitativa para o Processo Desenvolvimento de Requisitos*., SBQS, (2007)