

Ilona Pawełoszek

Wykorzystanie semantic mediawiki w doskonaleniu modeli procesów biznesowych

Ekonomiczne Problemy Usług nr 112, 411-419

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

ILONA PAWEŁOSZEK
Politechnika Częstochowska

WYKORZYSTANIE SEMANTIC MEDIAWIKI W DOSKONALENIU MODELI PROCESÓW BIZNESOWYCH

Streszczenie

Modele procesów biznesowych są ważnym elementem zarządzania organizacją, zatem metodologia tworzenia tych modeli powinna mieć na celu zapewnienie ich aktualności i zrozumiałości dla użytkowników. Kluczową kwestią jest ciągle doskonalenie modeli, które nie jest możliwe bez udziału członków organizacji zaangażowanych bezpośrednio w procesy. Artykuł prezentuje możliwości i potencjalne korzyści płynące z zastosowania otwartego narzędzia, jakim jest Semantic MediaWiki, do wspomagania modelowania procesów biznesowych. Szczególną uwagę poświęcono kwestii współtworzenia semantycznych opisów procesów, które czynią modele bardziej zrozumiałymi dla użytkowników.

Słowa kluczowe: Semantic MediaWiki, modelowanie procesów biznesowych, doskonalenie modeli procesów.

Wprowadzenie

Modele procesów biznesowych prezentują, w jaki sposób osiągane są cele organizacji za pomocą realizowanych zadań i posiadanych zasobów. Modele są zwykle budowane dla celów projektowania organizacji i dokumentowania budowy oraz działania systemów informatycznych. W obu przypadkach aby modele były użyteczne, powinny reprezentować w zrozumiały i prawidłowy sposób obszar organizacji ważny z punktu widzenia określonego celu. Efekt modelowania w dużym stopniu zależy od umiejętności projektantów i ich wiedzy na temat modelowanego obszaru.

Modelowanie polega na tworzeniu sformalizowanej reprezentacji graficznej procesu biznesowego z nieformalnej wiedzy na temat procesów (Indulska, Recker, Rosemann, Green 2009). Modele procesów biznesowych stanowią ogniwo pośredniczące pomiędzy osobami zaangażowanymi w realizację procesów patrzącymi na nie z różnych perspektyw: technicznej, informatycznej, organizacyjnej. Zatem metodologia ich tworzenia powinna zakładać możliwość ich doskonalenia przy współpracy wielu realizatorów. Przez doskonalenie rozumie się proces złożony z działań, w następstwie których obiekt zyskuje najwyższą jakość parametrów użyteczności jego elementów, którą można osiągnąć w aktualnych warunkach działalności przedsiębiorstwa (Nowicki 2000, s. 47).

Jak wykazują liczne badania i studia przypadku (Rosemann 2006), pomimo istnienia różnych notacji i wielu narzędzi jakość i użyteczność modeli często nie jest zadowalająca. Aby model był użyteczny dla organizacji, kluczową kwestią jest jego zrozumiałość dla użytkowników oraz aktualność i relewancja w stosunku do rzeczywistych procesów przebiegających w danej organizacji. Przykłady typowych problemów jakościowych w modelach to konflikty semantyczne przejawiające się niespójnym nazewnictwem (Mendling, Reijers, Recker 2010), redundancją fragmentów procesów (Hallerbach, Bauer, Reichert 2010) lub zbytnim skomplikowaniem modeli (Soto, Ocampo, Munch 2008).

W niniejszym artykule przedstawiono alternatywne podejście do doskonalenia modeli procesów poprzez zastosowanie rozwiązań semantycznych, oparte na współpracy wielu uczestników. Dokumentacja procesów współtworzona jest przez fachowców z różnych dziedzin w sposób iteracyjny i rozproszony, a jako środowisko współpracy proponuje się platformę MediaWiki uzupełnioną o rozszerzenie semantyczne umożliwiające uzyskiwanie dodatkowych informacji na temat procesów. Proponowane podejście opiera się na zespołowym aspekcie funkcjonowania platformy wiki pozwalającym na iteracyjne doskonalenie modeli procesów biznesowych tworzonych przez analityków.

Celem artykułu jest prezentacja możliwości i potencjalnych korzyści płynących z zastosowania otwartego narzędzia typu Web 3.0, jakim jest Semantic MediaWiki do zespołowego doskonalenia modeli procesów biznesowych.

1. Problemy wykorzystania modeli procesów biznesowych

Przeglądając literaturę z zakresu modelowania procesów biznesowych, można stwierdzić, iż w znacznej mierze autorzy koncentrują się na zagadnieniach notacji, opisie narzędzi oraz podejść do modelowania, a także ocenie jego efektów. Znacznie mniej uwagi poświęca się w literaturze wykorzystaniu modeli procesów w praktyce.

Jak pokazuje doświadczenie, procesy są w wielu przedsiębiorstwach słabo udokumentowane, a ich formalna reprezentacja jest często nieprawidłowa, niespój-

na, zatem w niewystarczający sposób odzwierciedla realia biznesowe. Sytuacja taka jest spowodowana głównie tym, iż procesy są przedmiotem częstych zmian, co łączy się z koniecznością uaktualniania ich dokumentacji.

Tradycyjne metody zarządzania procesami biznesowymi korzystają z technik opartych na wywiadach i warsztatach, aby uchwycić strukturalną wiedzę na temat procesów danej organizacji. Jednakże metody te są czasochłonne i wielokrotnie okazują się niewystarczające. Modele tworzone w sposób tradycyjny nie stanowią dobrego źródła wiedzy, które byłoby łatwo dostępne, zrozumiałe i umożliwiałoby efektywne przeszukiwanie i eksplorację danych.

M. Indulska i inni (Indulska, Green, Recker 2009) prowadzili badania w środowiskach akademickich oraz biznesowych, prosząc respondentów o wskazanie korzyści związanych z modelowaniem procesów w organizacjach. Rezultaty pokazują, iż najważniejszymi korzyściami są: usprawnianie procesów, rozumienie procesów i komunikacja. Inni autorzy (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers 2013, s. 63) zwracają uwagę na rolę modeli jako czynnika, który pomaga zrozumieć proces oraz zidentyfikować i zapobiec problemom w jego realizacji. Modelowanie jest warunkiem podstawowym do pełnego zrozumienia procesów oraz warunkiem wstępnym do analizy, przeprojektowania i automatyzacji procesów.

Z drugiej strony (Rosemann 2006) wskazuje się na potencjalne problemy związane z modelowaniem procesów i rolą ich projektanta. Badania wykazują, iż każdy model powinien być połączony z jednym lub większą liczbą kluczowych czynników biznesowych – jeśli tak nie jest, to model będzie nieużyteczny, a organizacja nie będzie z niego korzystała. Kolejnym problemem jest brak wykształconych specjalistów z zakresu tworzenia modeli, którzy umieją przetłumaczyć wymagania biznesowe na graficzne modele procesów.

Jak wskazują wyniki badań (Indulska, Recker, Rosemann, Green 2009), kluczowe czynniki sukcesu stanowiące o powodzeniu modelowania procesów biznesowych to: poparcie naczelnego kierownictwa, zarządzanie projektem, współudział pracowników, doświadczenie modelującego, wspomaganie modelowania (narzędzia, techniki oraz wytyczne modelowania).

2. Specyfika platformy MediaWiki w świetle modelowania biznesowego

W świetle wymienionych w poprzednim punkcie kluczowych czynników sukcesu można stwierdzić, iż komunikacja odgrywa ważną rolę w procesie modelowania biznesowego. Kolejną ważną cechą jest odpowiednie wsparcie technologiczne. Ponieważ paradygmaty Web 2.0 i Web 3.0 również koncentrują się na komunikacji, współpracy i współdzieleniu informacji, właściwym rozwiązaniem jest włączenie tego typu aplikacji w modelowanie procesów biznesowych.

Zespołowe autorstwo jest efektywnym sposobem tworzenia wiedzy, czego dowiodło wiele przykładów, z których znanym jest Wikipedia. Koncepcja wiki została stworzona w 1994 r. przez Cunninghama (Cunningham 2006). Określił on szereg charakterystycznych cech niezbędnych do umożliwienia zespołowego współdzielenia wiedzy. Według Cunninghama „wiki jest tworzona przez społeczność”, oryginalny projekt był pomyślany tak, aby każdy mógł tworzyć i edytować, co tylko chce i kiedy chce, jeśli czuje, że dotychczas prezentowana treść nie jest właściwa (Richardson 2006). Współtworzenie przez społeczność odnosi się nie tylko do treści prezentowanych na stronach wiki, ale także do samego oprogramowania MediaWiki będącego rodzajem tzw. wolnego oprogramowania (open source). Jego idea polega na tym, iż każdy może je rozwijać na potrzeby własne lub społeczności. Obecnie, w dobie pełnego rozkwitu aplikacji Web 2.0 i początków rozwoju Web 3.0, do oryginalnej koncepcji zaproponowanej przez Cunninghama dodać można cechy takie jak współdzielenie treści, interakcja, współpraca i sieć społeczna.

Oprogramowanie MediaWiki jest formą interaktywnych stron WWW, które wyróżniają się na tle innych typów platform internetowych (takich jak blogi czy portale społecznościowe) tym, iż raz napisana treść nie jest na stałe przypisana do jednego autora – może być w każdej chwili dowolnie modyfikowana przez wszystkie osoby uczestniczące w projekcie.

Oprogramowanie MediaWiki, jak większość programów typu open source, charakteryzuje się modularnością, przez co ma szerokie możliwości funkcjonalne. Użytkownicy – programiści tworzą tzw. rozszerzenia (ang. *extensions*), za pomocą których można rozwijać platformę, przystosowując ją do różnych specyficznych zastosowań. Jednym z początkowych rozszerzeń oprogramowania, w znaczny sposób wpływających na funkcjonalność wiki, było oddzielenie treści od stron użytkowników czy stron dyskusji poprzez wprowadzenie tzw. przestrzeni nazw (takich jak: user, project, category, template, help) (Skolik 2012). Wprowadzenie przestrzeni nazw pozwoliło jednoznacznie oddzielić treść od systemu komunikacji oraz administracji portalu opartego na oprogramowaniu MediaWiki.

3. Semantic MediaWiki jako środowisko doskonalenia modeli procesów

Istotą technologii semantycznej jest umożliwienie maszynom zrozumienia treści danych publikowanych przez człowieka. Rozumienie danych umożliwia maszynom ich zestawianie, porównywanie i analizę. Możliwości te okazują się bardzo przydatne w dobie nieograniczonego dostępu do informacji zawartej w Internecie. Często zachodzi potrzeba wyekstrahowania ze stron internetowych danych na określony temat, rozpoznania obiektów charakteryzujących się predefiniowanymi cechami i zestawienia ich w postaci jednego, ustrukturyzowanego dokumentu.

Semantic MediaWiki (SMW)¹ jest pakietem rozszerzeń platformy wiki, który pozwala w dużym stopniu realizować w praktyce założenia semantycznej sieci Web. Przed wyjaśnieniem istoty funkcjonowania SMW należy podkreślić, iż oprogramowanie wiki jest przeznaczone do tworzenia encyklopedii działających w sieci, zatem każda strona utworzona w wiki powinna opisywać:

- obiekt określonej kategorii,
- kategorię obiektów,
- właściwość opisującą kategorię.

Na pierwszy rzut oka strony SMW nie różnią się niczym od zwykłych stron wiki, są w pełni czytelne dla człowieka. Jednakże różnica leży w kodzie stron, który zawiera anotacje informujące o znaczeniu elementów takich jak tekst, liczby czy obrazy. Za pomocą anotacji można przypisać stronę do określonej kategorii i zdefiniować atrybuty charakterystyczne dla tej kategorii. Anotacje dodane w tekście stron pozwalają platformie Semantic MediaWiki funkcjonować jak baza danych. Użytkownicy mogą w prosty sposób, bez znajomości języków programowania sieci semantycznej, tworzyć własne kategorie i dodawać atrybuty. Dodanie nowego atrybutu bądź kategorii nie wpływa na już istniejące zasoby. Dodawanie anotacji do tekstu jest prostym zadaniem – w tym celu używa się prostej składni zbliżonej do tej, której używa się do tworzenia hiperłączy w MediaWiki (MediaWiki Properties 2014):

[[Nazwa atrybutu:: wartość atrybutu]]

Na stronie zostaje wyświetlony jedynie ciąg znaków znajdujący się po dwukropkach, przez system jest on traktowany jako wartość atrybutu.

Korzyści z wykorzystania platform SMW to przede wszystkim:

- automatyczne generowanie list,
- udoskonalona struktura danych, dzięki semantycznym anotacjom,
- udoskonalenie wyszukiwania danych,
- większa spójność różnych wersji językowych,
- możliwość eksportu danych w formatach CSV, JSON i RDF,
- możliwość korzystania z Wikipedii i innych serwisów wiki jako źródła zewnętrznych danych.

W proponowanym podejściu zakładamy, iż organizacja planująca wykorzystanie możliwości platformy SMW we wspomaganie doskonalenia modeli procesów biznesowych już dysponuje intranetem, w którym działa platforma wiki, gdzie dokumentowane są informacje takie jak: definicje działań organizacji, profile pracowników, opisy stanowisk i ról organizacyjnych. Informacje te w istotny sposób wzbogacają dokumentację procesów biznesowych.

Semantic MediaWiki może służyć prezentacji procesów i ich publikacji w wewnętrznej sieci przedsiębiorstwa (w ramach portalu korporacyjnego, intranetu

¹ <http://semantic-mediawiki.org/>

lub innych stosowanych rozwiązań). Dzięki narzędziu dyskusji udostępnianemu w ramach MediaWiki specjaliści są w stanie efektywnie komunikować się i zgłaszać propozycje i pytania odnoszące się do prezentowanych modeli. Każdy element modelu zostaje opisany, co ułatwia komunikację i jednoznaczne rozumienie modelu. Platforma zawiera opis elementów modelu pod względem składniowym – objaśnienie oznaczeń – opisów tych mogą dokonywać analitycy biznesowi, którzy specjalizują się w języku modelowania. Natomiast opisy merytoryczne dotyczące praktycznego znaczenia poszczególnych elementów modelu i sposobu, w jaki odzwierciedlają rzeczywistość, mogą dokonać specjaliści dziedzinowi. Mają oni za zadanie opisać możliwie jak najdokładniej, co dzieje się na danym etapie procesu. Za pomocą własności semantycznych można powiązać każdy etap procesu z zasobami informacyjnymi, z jakich on korzysta, i efektami. Zasoby i efekty muszą być opisane w SMW jako kategorie.

Opublikowanie modeli oraz ich opisów w semantycznej MediaWiki sprawia, że przestają one być jedynie formą biurokratycznej dokumentacji, ale stają się sposobem dynamicznego przekazywania wiedzy o stanie obecnym organizacji. Użycie SMW wspomaga zarządzanie procesami biznesowymi, w szczególności w obszarze optymalizacji procesów i ich dostosowywania do dynamicznie zmieniających się uwarunkowań otoczenia gospodarczego. MediaWiki stanowi przyjazne środowisko do dyskusji i kreowania innowacji. Menedżerowie mając na bieżąco dostęp do modeli procesów biznesowych, mogą w łatwy sposób prześledzić ich powiązania, lepiej zrozumieć, jak działają procesy, skorygować nieprawidłowości czy uaktualnić modele.

MediaWiki może stanowić dobre narzędzie wspomagające procesy modelowania w szczególności dla małych i średnich przedsiębiorstw, których nie stać na drogie systemy informatyczne wspomagające modelowanie oraz usługi wysokiej klasy specjalistów – analityków. Należy zauważyć, iż platformy typu wiki mogą być wzbogacane o nowe funkcjonalności poprzez instalowanie rozszerzeń. Zatem każda organizacja może stworzyć specyficzną konfigurację najbardziej odpowiadającą jej potrzebom.

4. Integracja Semantic MediaWiki z narzędziem modelowania

Istnieje cały szereg rozszerzeń MediaWiki służących tworzeniu wizualizacji w postaci różnego rodzaju diagramów. Najpopularniejsze z nich to: GraphViz, Graph, Wgraph, Dia. Pełną listę można znaleźć na stronach MediaWiki (Mediawiki Graph 2014).

Należy zaznaczyć, iż Mediawiki nie jest środowiskiem modelowania; wprawdzie rozszerzenia takie jak Graph, PlantUML czy Wgraph dają możliwość definiowania diagramów bezpośrednio w kodzie stron wiki, jednakże rozwiązanie takie

jest dużo mniej przyjazne dla użytkownika niż projektowanie modeli w oprogramowaniu specjalnie do tego przeznaczonym.

Znacznie wygodniejsze jest zintegrowanie MediaWiki z zewnętrznym specjalistycznym środowiskiem modelowania. Przy tym należy zwrócić uwagę na to, aby integracja dwóch platform była względnie łatwa, a forma reprezentacji procesu dawała możliwość opisanego w sposób semantyczny poszczególnych jego elementów. W celu wyboru konfiguracji najlepszego rozwiązania wspomagającego doskonalenie procesów biznesowych w środowisku wiki autorka przeanalizowała kilka popularnych darmowych aplikacji służących do modelowania procesów: Bizagi, Bonita, IYOPRO oraz Webratio. Porównanie cech i możliwości współpracy z MediaWiki wskazało, iż najbardziej funkcjonalnym rozwiązaniem jest integracja z programem Bizagi. Jest to darmowy program służący do tworzenia modeli procesów biznesowych. Umożliwia on publikację modeli procesów w formacie HTML, PDF oraz w wielu innych formatach. W tym przypadku o wyborze zdecydowała opcja integracji z MediaWiki, która zrealizowana jest w sposób bardzo przyjazny dla użytkownika – wśród opcji publikacji modelu istnieje przycisk „Publish to wiki”. Program publikuje całościowy model procesu jako obraz PNG. Co prawda dodawanie anotacji semantycznych bezpośrednio w pliku graficznym nie jest możliwe, jednakże kwestia ta została rozwiązana w inny, dość oryginalny sposób – na stronie wiki, na której publikowany jest model, w sposób automatyczny tworzona jest lista wszystkich elementów prezentowanego procesu, kliknięcie któregoś z nich przenosi użytkownika poniżej diagramu do opisu wybranego elementu. W tym miejscu można edytować opis elementu, a także dodawać anotacje semantyczne i połączenia z innymi stronami wiki objaśniającymi szczegóły modelu. Aby sprawdzić działanie i funkcjonalność proponowanego rozwiązania, autorka wykonała prototypową bazę testową składającą się z dziesięciu modeli procesów zaprojektowanych z pomocą Bizagi. Modele zostały następnie wyeksportowane na platformę SMW działającą w sieci intranet.

Podsumowanie

Kluczową miarą powodzenia w zakresie modelowania procesów biznesowych jest użyteczność modeli, którą można rozumieć jako częstość wykorzystania i wartość dla organizacji, jaką przynoszą. Rozwiązania semantyczne mogą w znaczny sposób udoskonalić proces modelowania i sprawić, że jego efekt będzie bardziej użyteczny. W zasadzie brak jest powszechnie akceptowanej metodologii semantyzacji modeli procesów, zatem każda organizacja musi ustalić w tym względzie swoje własne zasady. Problematyka zastosowania opisów semantycznych skupia się na ustaleniu, z jakiego typu obiektami (procesami, krokami procesów, zasobami) mamy do czynienia w danym systemie informacyjnym oraz jakie atrybuty charaktery-

zują poszczególne kategorie obiektów. Atrybutów można wyliczyć bardzo wiele, zatem należy zdecydować, które z nich niosą wiedzę przydatną dla organizacji i właśnie te z nich zdefiniować w sposób sformalizowany i zastosować do opisu obiektów. Zastosowanie Semantic Mediawiki jako środowiska współpracy w modelowaniu procesów biznesowych stanowi przyjazne użytkownikom rozwiązanie pozwalające w łatwy sposób współdzielić wiedzę na temat procesów i współuczestniczyć w ich doskonaleniu. Ważnym czynnikiem decydującym o wyborze tego rozwiązania może być fakt, iż MediaWiki jak i większość jej rozszerzeń to narzędzia udostępniane bezpłatnie.

Literatura

- Cunningham W. (2006), *Design principles of Wiki: How can so little do so much?*, <http://c2.com/doc/wikisym/WikiSym2006.pdf> [dostęp 01.2014].
- Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H.A. (2013), *Fundamentals of Business Process Management*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg.
- Hallerbach A., Bauer T., Reichert M. (2010), *Capturing Variability in Business Process Models: The Provop Approach*, „Journal of Software Maintenance”, 22(6-7).
- Indulska M., Green P., Recker J.C., Rosemann M. (2009), *Business process modeling: perceived benefits*, in: *28th International Conference on Conceptual Modeling, 9–12 November 2009, Gramado, Brazil*, <http://eprints.qut.edu.au/26229/1/26229.pdf> [dostęp 01.2014].
- Indulska M., Recker J., Rosemann M., Green P.F. (2009), *Business Process Modeling: Current Issues and Future Challenges*, in: LNCS Vol. 5565, 2009, *Advanced Information Systems Engineering 21st International Conference, CAiSE 2009*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg.
- Mediawiki Graph, http://www.mediawiki.org/wiki/Category:Graph_extensions [dostęp 01.2014].
- MediaWiki Properties, http://semantic-mediawiki.org/wiki/Help:Properties_and_types [dostęp 01.2014].
- Mendling J., Reijers H.A., Recker J. (2010), *Activity Labeling in Process Modeling: Empirical Insights and Recommendations*, „Information Systems”, 35(4).
- Nowicki A. (red.) (2000), *Zarys teorii doskonalenia systemów informacyjnych w zarządzaniu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław.
- Richardson W. (2006), *Blogs, Wikis, podcasts, and other powerful Web tools for classrooms*, CA Corwin Press, Thousand Oaks.
- Rosemann M. (2006), *Potential Pitfalls of Process Modelling. Part A*, „Business Process Management Journal”, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 12, No. 2.
- Skolik S., (2012), *Rola użytkowników końcowych w prosumenckim modelu tworzenia oprogramowania MediaWiki*, w: *Wykorzystanie wybranych technologii komunika-*

cji w zarządzaniu wartością organizacji, red. L. Kiełtyka, Wyd. Politechniki Częstochowskiej.

Soto M., Ocampo A., Munch J. (2008), *The Secret Life of a Process Description: A Look into the Evolution of a Large Process Model*, w: *Making Globally Distributed Software Development a Success Story*, „Lecture Notes in Computer Science”, Vol. 5007.

SEMANTIC IMPROVEMENT OF BUSINESS PROCESS MODELS WITH SEMANTIC MEDIAWIKI PLATFORM

Summary

The paper presents the possibilities and potential advantages from exploitation of the open source tool – Semantic MediaWiki for supporting business process modeling. Particular attention has been put into the issues of co-creation semantic business process descriptions that make the models more legible for stakeholders.

Keywords: Semantic MediaWiki, business process modeling, improvement of business process models.

Translated by Ilona Pawełoszek