

Zygmunt Mazur, Hanna Mazur

Modelowanie procesów biznesowych

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 452-461

2012

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.

ZYGMUNT MAZUR, HANNA MAZUR

Politechnika Wrocławska

MODELOWANIE PROCESÓW BIZNESOWYCH

Wprowadzenie

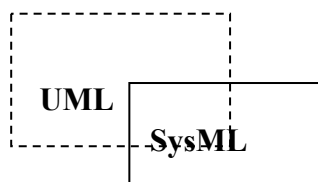
Zidentyfikowanie procesów biznesowych zachodzących w danej firmie czy organizacji umożliwia jej reorganizację w celu wydajniejszego i bardziej transparentnego funkcjonowania, opracowanie właściwszych procedur (lepiej przystających do aktualnych warunków organizacyjnych i technologicznych), optymalizację i automatyzację pracy, zorganizowanie odpowiedniego obiegu informacji i dokumentów, sprawowanie nadzoru, rozliczanie z wyników pracy i przypisanej odpowiedzialności itd. Jest również niezbędne przy informatyzacji przedsiębiorstwa i wyborze systemów informatycznych planowanych do wdrożenia.

Z obserwacji wynika, że w wielu przypadkach nawet pracownicy o długim stażu pracy mają problem ze szczegółowym przedstawieniem działalności firmy, z identyfikacją i opisem zachodzących procesów biznesowych oraz powiązań między nimi. Brak precyzyjnie zdefiniowanych procedur i zasad oraz ustalenia osób odpowiedzialnych za poszczególne obszary i zadania sprzyja dowolności w ich realizacji oraz utrudnia ocenę i rozliczalność ich wykonania (kto i w jakim stopniu wpłynął na uzyskaną jakość produktu czy usługi, kto ponosi odpowiedzialność za dany odcinek pracy itp.).

Wnikliwa i rzetelna analiza procesów biznesowych często ujawnia złą organizację pracy, niegospodarność, złe przechowywanie i przekazywanie dokumentów, dostęp do zasobów osób nieupoważnianych, powielanie prac, wielokrotne gromadzenie tych samych danych, brak osób odpowiedzialnych za wyodrębnione obszary itd. Dlatego też nie wszyscy pracownicy są zainteresowani jej przeprowadzeniem i nie pomagają wystarczająco (a bywa, że wręcz utrudniają jej wykonanie, nie przekazując pełnej posiadanej wiedzy, na przykład z obawy o utratę miejsca pracy).

Modelowaniem procesów biznesowych (*business process modeling*) zajmują się analitycy, których zadaniem jest wyodrębnienie procesów przedsiębiorstwa i ich opisanie z wykorzystaniem ustalonych konwencji, zapisów i diagramów. Taka wizualizacja procesu biznesowego w notacji umożliwiającej jednoznaczną interpretację, jest jego modelem. Opracowano wiele różnych notacji i standardów wykorzystywanych w modelowaniu, na przykład:

- UML (*Unified Modeling Language*) – zunifikowany język modelowania,
- SysML (*Systems Modeling Language*) – język modelowania systemów (zależność pomiędzy UML i SysML przedstawiono graficznie na rysunku 1),
- BPEL (*Business Process Execution Language*) – język wykonywania procesów biznesowych,
- BPMN (*Business Process Model and Notation*) – opracowana przez BPMI (*Business Process Management Initiative*) notacja zgodna z SOA¹ (*Service-Oriented Architecture* – architektura zorientowana na usługi), wykorzystywana do modelowania procesów biznesowych,
- WSDL (*Web Services Description Language*) – standard opisu interfejsu usług sieciowych,
- EPC² (*Event-driven Process Chain*) – notacja wykorzystywana do modelowania łańcucha procesów sterowanych zdarzeniami,
- SOMA (*Service-Oriented Modeling and Architecture*) – metodyka opracowana przez IBM, w związku z intensywnym rozwojem koncepcji SOA, ułatwiająca zbudowanie modelu odzwierciedlającego cele i potrzeby biznesowe.



Rys. 1. Graficzne przedstawienie zależności pomiędzy UML i SysML

Źródło: opracowanie własne.

Celem organizacji standaryzujących jest dostarczenie uniwersalnego, jednolitego i akceptowalnego standardu wystarczającego do wszechstronnego modelowania procesów biznesowych³.

¹ Metodyka tworzenia systemów informatycznych ze szczególnym uwzględnieniem definiowania usług, które spełnią wymagania użytkownika.

² Łatwa w opanowaniu notacja umożliwiająca użytkownikom bez przygotowania technicznego szybkie dokumentowanie oraz optymalizację organizacji pracy.

1. Cykl życia procesu biznesowego

Proces biznesowy to uporządkowany w czasie zestaw czynności, zadań i zdarzeń, realizowanych przez systemy informatyczne i ludzi, z wykorzystaniem określonych zasobów w celu osiągnięcia określonego celu biznesowego (np. wytworzenia produktu lub wykonania usługi). Dobrze opisany proces powinien zawierać informacje o wszystkich możliwych etapach procesu, akcjach umożliwiających przechodzenie między etapami, rolach i wynikających z nich uprawnieniach poszczególnych użytkowników oraz danych wejściowych i wyjściowych.

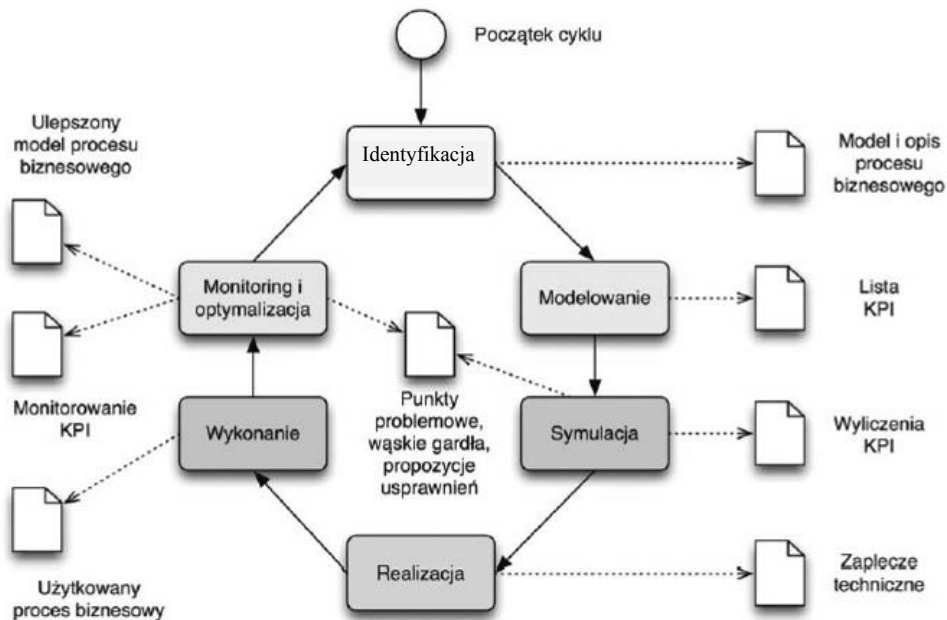
Do modelowania procesów biznesowych wykorzystuje się różne strategie: wstępującą (*bottom-up*) – od szczegółu do ogółu, zstępującą (*top-down*) – od ogółu do szczegółu, rozprzestrzeniania (*inside-out*) – od procesów najważniejszych do drugorzędnych (ale również istotnych), lub mieszaną (*mixed*) – będącą kombinacją różnych podejść.

W cyklu życia procesu biznesowego można wyróżnić następujące etapy (przedstawione na rysunku 2):

- **identyfikację**, czyli ogólne rozpoznanie procesu biznesowego i jego funkcjonalności (w tym ustalenie jego nazwy, kolejności i właścicieli zdarzeń oraz zależności pomiędzy nimi, wejść i wyjść, niezbędnych zasobów) oraz zdokumentowanie go w ustalonej notacji (np. w postaci karty procesu);
- **analizę i modelowanie** – etap ten obejmuje szczegółową analizę i uzupełnienie danych o procesie biznesowym, ustalenie metryk, czyli kluczowych wskaźników efektywności KPI (*Key Performance Indicators*), uzupełnienie dokumentacji (karty procesu);
- **symulację** wykonania procesu i wyliczenie metryk KPI, weryfikację modelu procesu biznesowego, zidentyfikowanie i zlokalizowanie potencjalnych problemów i wąskich gardeł oraz sposobów ulepszenia procesu;
- **realizację** praktyczną procesu, czyli powiązanie modelu z rozwiązaniami technicznymi;
- **wykonanie** procesu biznesowego z wykorzystaniem niezbędnych narzędzi i rozwiązań technicznych, przekazanie efektów prac użytkownikom końcowym;
- **monitoring i optymalizację** – na ogół proces biznesowy nie jest doskonały, więc wszystkie problemy powinny być zidentyfikowane, a działania naprawcze i optymalizujące podjęte (np. zmiana założeń i metryk procesu, przeprojektowanie procesu).

³ Na stronie www.omg.org/spec jest dostępna lista wszystkich specyfikacji (m.in. BPMN 2.0, SysML 1.2, UML 2.4.1) udostępniona przez konsorcjum OMG (*Object Management Group*), działające od 1989 roku i zajmujące się współtworzeniem standardów międzyplatformowych.

W przypadku potrzeby wprowadzenia zmian w procesie, należy rozpocząć jego cykl życia od początku.



Rys. 2. Etapy cyklu życia procesu biznesowego

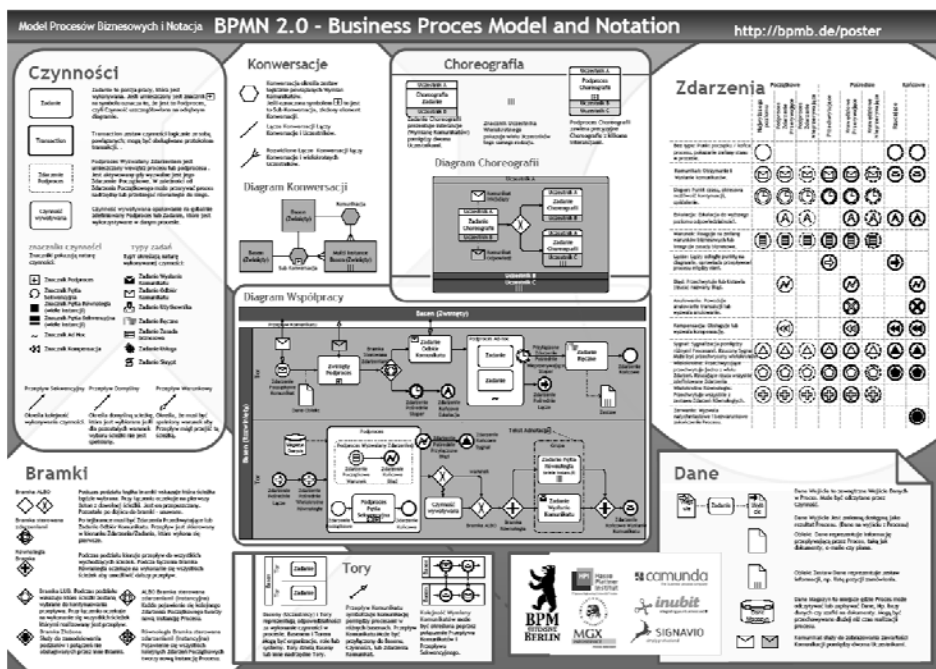
Źródło: M. Sałaciński, *Modelowanie procesów biznesowych. Praktyczne wykorzystanie BPMN*, www.software.com.pl (3.12.2012).

Aby poprawnie wykonać model procesów biznesowych, należy opracować słownik (*glossary*) pojęć biznesowych, model analizowanej struktury organizacyjnej oraz zdefiniować reguły biznesowe (funkcjonowania) i ograniczenia dziedziny dotyczące modelowanej dziedziny.

Do zapisu reguł biznesowych (w języku niezależnym od platformy implementacyjnej) może być wykorzystany zatwierdzony przez OMG standard SBVR (*Semantics of Business Vocabulary and Business Rules*). Przykładami reguł zapisanych w języku SBVR są: Jest konieczne, by każda faktura miała co najmniej jedną pozycję sprzedaży (*It is necessary that...*). Jest możliwe, by faktura miała więcej niż jedną pozycję sprzedaży (*It is possible that...*). Nie jest możliwe, by faktura nie miała danych nabywcy (*It is not possible that...*).

2. Problemy z wyodrębnianiem i definiowaniem procesów biznesowych

Przyczyn trudności związanych z wyodrębnianiem i definiowaniem procesów biznesowych jest wiele. Często jest to brak odpowiedniej wiedzy dziedzinowej i zrozumienia funkcjonowania tych procesów przez analityka, brak precyzyjnie zdefiniowanych pojęć i ich znaczenia w danym obszarze biznesowym. Trudności wynikają też z niejednoznacznie określonych procedur i wymagań, nieustalonej bądź niejednolitej postaci dokumentów, jakimi posługują się pracownicy w codziennej pracy oraz z dowolności w wykonywaniu zadań.



Rys. 3. Notacja BPMN 2.0

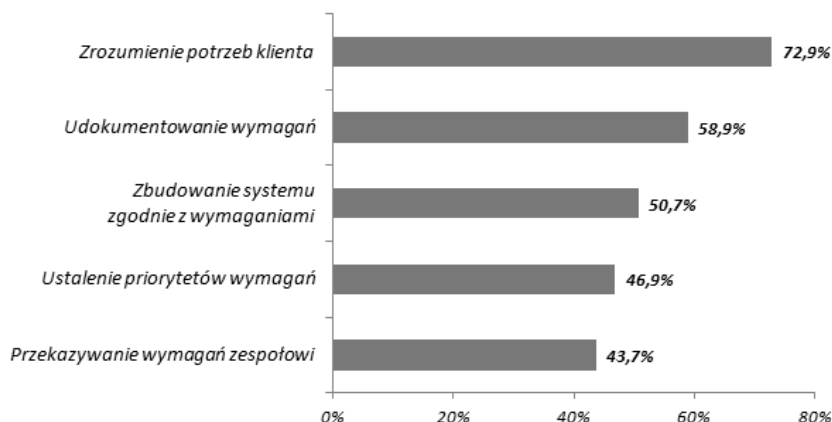
Źródło: www.mgx.com.pl/pdf/BPMN2_0_Poster_PL.pdf

Problemem bywa też weryfikowanie opisów procesów biznesowych. Opisy wyrażone w języku naturalnym są często długie, niejednoznaczne (przez co pozostawiają możliwość indywidualnej interpretacji), a wprowadzanie do nich zmian i poprawek może doprowadzić do utraty ich spójności. Natomiast przedstawione w ustalonej notacji (na przykład UML, SysML, BPMN) są często trudne do zrozumienia i nie dla wszystkich czytelne (rysunek 3). Ponadto nie zawsze można w nich wyrazić wszystkie istotne aspekty. Kłopoty z modelowaniem mogą również wynikać ze skomplikowanej (złożonej) struktury firmy czy zagadnienia, złożoności pro-

cesów lub z wykonywania niektórych zadań przez firmy zewnętrzne (które nie chcą udostępniać żadnych informacji związanych z ich realizacją ani ich optymalizować i zmieniać).

Z badań ankietowych firmy Jama Software⁴ przeprowadzonych w okresie listopad/grudzień 2010 roku wynika, że najwięcej problemów w zarządzaniu wymaganiami sprawia zrozumienie potrzeb klienta, co przedstawiono na rysunku 4 (w ankiecie można było zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź).

Zarówno pracownicy branżowi, jak i informatycy używają specyficznych określeń, niezrozumiałych dla osób postronnych lub kojarzących się im z zupełnie innymi pojęciami. Modelowanie biznesowe ma na celu ułatwienie komunikacji ludziom z tych dwóch światów i wprowadzenie języka zrozumiałego dla obu stron. Nie jest to łatwe, gdyż w zasadzie każde nowe przedsięwzięcie może odnosić się do innej dziedziny i często są to przedsięwzięcia bardzo duże (np. ze względu na liczbę procesów i wymagań biznesowych), złożone i dedykowane dla konkretnego klienta (a więc niepowtarzalne).



Rys. 4. Przyczyny trudności w zarządzaniu wymaganiami

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Simpson J., *The State of Requirements Management 2011*, Jama Software.

Wynikiem modelowania procesów biznesowych powinna być jednoznaczna specyfikacja procesów, zapisana w ustalonej notacji, zrozumiała dla klienta, przedstawicieli użytkowników końcowych i wykonawców, zaakceptowana przez wszystkie strony (w tym również przez sponsora finansującego prace). Niestety, prawidłowe wyodrębnienie i zdefiniowanie procesów biznesowych często utrudnia brak

⁴ Simpson J., *The State of Requirements Management 2011*, Jama Software. <http://info.jamasoftware.com/acton/attachment/1511/f-000f/0/-/-/-/file.pdf>

stabilizacji w firmie czy w otoczeniu, co istotnie opóźnia lub wręcz uniemożliwia pracę.

3. Zarządzanie zmianami

Dużym problemem podczas modelowania procesów biznesowych są zachodzące w tym czasie zmiany w firmie (w strukturze, strategii, kadrowe), w prawodawstwie międzynarodowym, krajowym czy lokalnym, przepisach finansowych czy branżowych, w możliwościach finansowych sponsora przedsięwzięcia, wydarzenia losowe itp. Bywa również, że kierownictwo różnych szczebli nie do końca świadome jest, jak funkcjonuje firma i poszczególne działy oraz jaki jest obieg informacji i dokumentów. Często dopiero podczas analizy tych obszarów poznaje je, uświadamia sobie nieodpowiedniość funkcjonowania i organizacji pracy oraz konieczność przeprowadzenia zmian (niekiedy bardzo gruntownych). W przypadku analizy działalności firmy w związku z projektowaniem dla niej nowego systemu informatycznego wszystkie procesy biznesowe powinno się najpierw dostosować do potrzeb (aktualnych i przyszłych) i je zoptymalizować. Koszt zbyt późnego uwzględnienia zmian może być bardzo duży. Opracowany model powinien być elastyczny i przystosowany do możliwych (koniecznych) zmian oraz ewentualnych modyfikacji w przyszłości.

W przypadku przedsięwzięć informatycznych, w zależności od ich charakteru, powinna być dobrana odpowiednia metodyka zarządcza i wytwórcza. Do metodyk zarządczych zalicza się na przykład PRINCE2 i PMBoK, a do metodyk wytwórczych – RUP i metodyki zwinne (*agile*), na przykład SCRUM. Metodyki zwinne zakładają częste kontakty z klientem, przyrostowe precyzowanie wymagań i rozwiązań oraz ograniczenie dokumentowania (stąd nazywane są lekkimi). W odróżnieniu od nich, w metodykach ciężkich kładzie się duży nacisk na precyzyjną specyfikację wymagań na samym początku przedsięwzięcia oraz opracowanie dokumentacji, a wszystkie etapy są ściśle określone i należy ich przestrzegać. Metodyka Scrum, która może być wykorzystywana nie tylko do prowadzenia przedsięwzięć informatycznych, nie wymaga wykonania od razu całego projektu i modelowania wszystkich procesów biznesowych, gdyż planowanie i modelowanie rozwija się wraz z postępem prac, a wymagania są weryfikowane przez klienta podczas częściowych wydań produktów.

4. Narzędzia wspierające modelowanie procesów biznesowych

Wśród wielu narzędzi wspierających modelowanie procesów biznesowych w różnych notacjach można wymienić:

- produkty firmy iGrafx i firmy MGX, wykorzystywane do symulowania, modelowania, analizowania i dokumentowania procesów biznesowych, wspierające przemysłowe standardy modelowania, między innymi Six Sigma, Lean, BPMN, ITIL;
- MagicDraw – profesjonalne narzędzie do wizualnego modelowania w UML, SysML czy BPMN, z możliwością wsparcia pracy grupowej;
- Metastorm – narzędzia do analizowania i dokumentowania, wspierające prace całego cyklu życia oprogramowania: od strategii do implementacji, z w pełni zintegrowanym repozytorium;
- Enterprise Architect firmy Sparx Systems – popularne narzędzie do modelowania w UML i SysML, umożliwiające porównywanie i znajdowanie zmian w diagramach;
- ARIS Platform – zestaw narzędzi do definiowania, wdrażania oraz kontroli poziomu realizacji strategii biznesowych, do modelowania, symulacji, optymalizacji oraz publikacji procesów biznesowych, zarządzania architekturą systemów IT, przenoszenia modeli procesów biznesowych na poziom aplikacji IT (np. SAP NetWeaver), tworzenia architektury zorientowanej na usługi (SOA) i zarządzania regułami biznesowymi;
- Visual Paradigm for UML – do modelowania procesów biznesowych i systemów informatycznych, wspiera w pełni standardy BPMN, UML, SysML, umożliwiając tworzenie aplikacji w pełnym cyklu wytwórczym od modelowania procesów biznesowych i analizy systemu poprzez projektowanie aż do implementacji, łącznie z modelowaniem wymagań i modelowaniem danych;
- Microsoft Visio – intuicyjne i łatwe do opanowania narzędzie do tworzenia diagramów;
- ADONIS:Community Edition – bezpłatny program do modelowania i optymalizacji procesów biznesowych w BPMN 2.0.

Odpowiedni dobór narzędzi ułatwia i przyspiesza prace związane z opracowaniem diagramów i ich edycję. Tymczasem z wcześniej już wspomnianego raportu Jama Software wynika, że ponad 83% ankietowanych zapisuje wymagania w plikach edytorów tekstów i arkuszach kalkulacyjnych, 42% w e-mailach, a 31% – w ogóle ich nie zapisuje, tylko przekazuje ustnie podczas codziennych spotkań zespołu. Jednak ponad 71% badanych przyznało, że najlepiej wątpliwości związane z wymaganiami wyjaśniają diagramy procesów.

Podsumowanie

Celem modelowania procesów biznesowych (niezależnie od tego, czy jest ono przeprowadzane w związku z reorganizacją w firmie, czy z modyfikacją istniejącej-

go oprogramowania lub z wytworzeniem nowego) jest szczegółowe opisanie danej firmy, zachodzących w niej zdarzeń typowych i nietypowych z uwzględnieniem roli uczestniczących w nich osób oraz wykorzystywanych zasobów. Modelowanie procesów biznesowych musi uwzględniać sytuacje zmienne i niepewne oraz związane z tym ryzyka, a także powiązania z innymi obszarami (biznesowymi, prawnymi, informatycznymi itd.). Wymaga zrozumienia działania procesów biznesowych, ewentualnej ich optymalizacji i ostatecznie zaakceptowania ustalonych i zdokumentowanych modeli.

Zapotrzebowanie na analityków procesów biznesowych, ze znajomością danej dziedziny biznesowej oraz odpowiednich technologii i narzędzi wspierających pracę w tym zakresie, jest obecnie bardzo duże ze względu na powszechne wdrażanie systemów informatycznych, zastępowanie starych systemów nowymi oraz ich integrację z innymi systemami. Zadaniem analityków jest nie tylko zebranie wszelkiej wiedzy związanej z analizowanym obszarem biznesowym, ale jej uporządkowanie, wskazanie nieprawidłowości w funkcjonowaniu i zaproponowanie lepszych, elastycznych, wydajnych i skalowalnych rozwiązań. Jakość przeprowadzonej analizy i opracowanych modeli procesów biznesowych ma bezpośredni wpływ na powodzenie podejmowanych przedsięwzięć informatycznych i jakość wytworzonego systemu (bazy danych, oprogramowania).

Modelowanie procesów biznesowych jest zadaniem złożonym i powinno być wykonywane przez specjalistów z wykorzystaniem dostępnych narzędzi wspierających tę pracę.

Literatura

1. Sałaciński M., *Modelowanie procesów biznesowych. Praktyczne wykorzystanie BPMN*, www.software.com.pl (3.12.2012).
2. Simpson J., *The State of Requirements Management 2011*, Jama Software.
3. Specyfikacje *Object Management Group*, www.omg.org/spec (10.01.2012).
4. Strona domowa firmy MGX Infoservice, www.mgx.com.pl (10.01.2012).

BUSINESS PROCESS MODELING

Summary

Business process modeling is a task dealt with by analysts who identify corporate business processes and describe them using a dedicated notation. The constantly changing reality is a significant problem. The issues related to business process modeling are

presented in this paper. The tools supporting the work of analysts are also discussed; the right choice of tools makes it easier to develop and edit diagrams and reduces the amount of time required.

Translated by Zygmunt Mazur