

Witold Staniszkis

Rodan Systems SA

OFFICEOBJECTS® – UNIwersALNE ŚRODOWISKO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ I PROCESAMI DZIAŁALNOŚCI

Streszczenie: Artykuł prezentuje złożone środowisko oprogramowania – OfficeObjects® z perspektywy realizowanych na podstawie narzędzia OfficeObjects® genetycznych rozwiązań aplikacyjnych. Taka perspektywa wydaje się najwłaściwsza, ponieważ dopiero rozwiązanie konkretnych problemów biznesowych pokazuje użyteczność i siłę stosowanych narzędzi informatycznych.

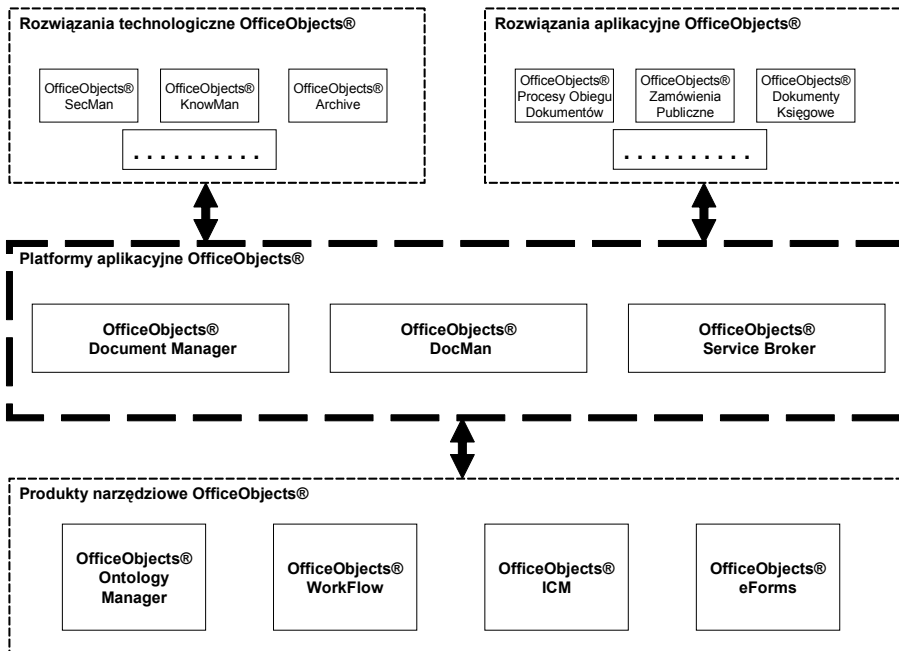
Należy podkreślić, że wszystkie prezentowane rozwiązania nie wymagały zastosowania żadnych dodatkowych narzędzi informatycznych, a szczególnie nie było potrzeby wykorzystywania języków programowania z wyjątkiem złożonych walidacji pól formularzy elektronicznych z wykorzystaniem języka Java Script. Zaprezentowane rozwiązania informatyczne zostały zrealizowane zgodnie z metodyką MDA (*Model Driver Architecture*).

Słowa kluczowe: oprogramowanie, procesy biznesowe, elektroniczny obieg dokumentów, zarządzanie informacją, platformy aplikacyjne.

1. Architektura oprogramowania OfficeObjects®

Oprogramowanie OfficeObjects® w środowisku technologicznym J2EE (*Java Enterprise Edition*) stanowi zintegrowane środowisko realizacji i eksploatacji rozwiązań informatycznych zgodnych z wymaganiami SOA (*Service Oriented Architecture*) wspierających zarządzanie procesami biznesowymi obejmującymi odpowiednie role uczestników procesów oraz integrującymi istniejące lub nowe usługi aplikacyjne. Architekturę oprogramowania OfficeObjects® składającą się z trzech warstw elementów oprogramowania przedstawia rys. 1.

Rozwiązania OfficeObjects®, zarówno aplikacyjne, jak i technologiczne, stanowią zbiór uogólnionych modułów obejmujących definicję procesów pracy, ontologii tych procesów oraz obsługiwanych przez te procesy obiektów informacyjnych wspierających zdefiniowane funkcje użytkowe. Elementy implementacji rozwiązań OfficeObjects® są dystrybuowane w wersji źródłowej, co w połączeniu z zastosowanymi technikami automatycznej adaptacji procesów pracy pozwala na elastyczne dopasowanie funkcji użytkowych do wymagań klientów.



Rys. 1. Architektura produktów oprogramowania OfficeObjects®

Źródło: opracowanie własne.

Platformy aplikacyjne OfficeObjects® dostarczają podstawowe funkcje zarządzania informacją, obsługując repozytoria obiektów informacyjnych, takich jak dokumenty i obiekty multimedialne, oraz tworzą adaptowalne środowisko pracy użytkownika. Rozwiązania OfficeObjects® mogą być instalowane w środowisku każdej z prezentowanych platform aplikacyjnych zgodnie z realizowaną architekturą systemu informatycznego użytkownika.

OfficeObjects®Document Manager [2010] zrealizowany jako oprogramowanie JSP (*Java Server Pages*) w środowisku serwletowym wspiera rozbudowaną funkcjonalność zarządzania sprawami i dokumentacją, wykorzystując zaawansowane funkcjonalnie repozytorium dokumentów, dynamiczny model uprawnień oraz wszystkie podstawowe kanały komunikacji z użytkownikami systemu.

OfficeObjects®Service Broker [2010] zrealizowany jako oprogramowanie portalowe zgodnie ze specyfikacją JSR 286 stanowi środowisko realizacji rozwiązań opartych na procesach pracy, formularzach elektronicznych oraz usługach sieciowych prezentowanych przez portal usługowy dostępny w korporacyjnym intranecie lub ogólnie dostępny przez sieć Internet. Rozwiązania realizowane na podstawie tej platformy wykorzystują bogatą bibliotekę portletów obejmujących m.in. repozytorium obiektów informacyjnych, CMS, procesy pracy, bazy wiedzy i środowiska społecznościowe.

Produkty narzędziowe OfficeObjects® dostarczają zbioru narzędzi służących do projektowania i implementacji rozwiązań lub funkcjonalność technologiczną, wykorzystywaną w platformach aplikacyjnych. Wszystkie produkty narzędziowe są dostępne przez zintegrowane środowisko projektowania i implementacji rozwiązań OfficeObjects®.

OfficeObjects®WorkFlow [2010] jest narzędziem projektowania i implementacji procesów pracy zgodnych ze specyfikacją WfMC (*Workflow Management Coalition*) [Workflow Management...]. Graficzną notacją wykorzystywaną do modelowania procesów pracy jest BPMN (*Business Process Modelling Notation*) [Object Management Group] rozszerzony o funkcyjny język definiowania reguł biznesowych. Język reguł BPQL (*Business Process Query Language*) pozwala na elastyczną rozbudowę i modyfikację funkcji języka wykorzystywanych w wyrażeniach logicznych, teoriomnogościowych i arytmetycznych. Takie możliwości języka reguł, w powiązaniu z możliwościami specyfikacji ontologii procesów pracy, pozwalają na dynamiczną adaptację generycznych procesów pracy.

OfficeObjects®Ontology Manager [2010] jest narzędziem do projektowania dużych zbiorów ontologicznych opartych na sieciach powiązań obiektów opisującej rzeczywistości budowanych zgodnie ze standardem Topic Maps [Vand der Alst, Berens 2001] określonym w normie ISO 13250 i zarządzania nimi. Dodatkowo istnieje możliwość definiowania reguł wnioskowania oraz więzów integralności modelu ontologii w języku TMSL (*Topic Maps Scripting Language*). Funkcjonalność produktu jest wykorzystywana w projektowaniu generycznych rozwiązań procesowych, jak również jako platforma reprezentacji wiedzy w systemach zarządzania wiedzą.

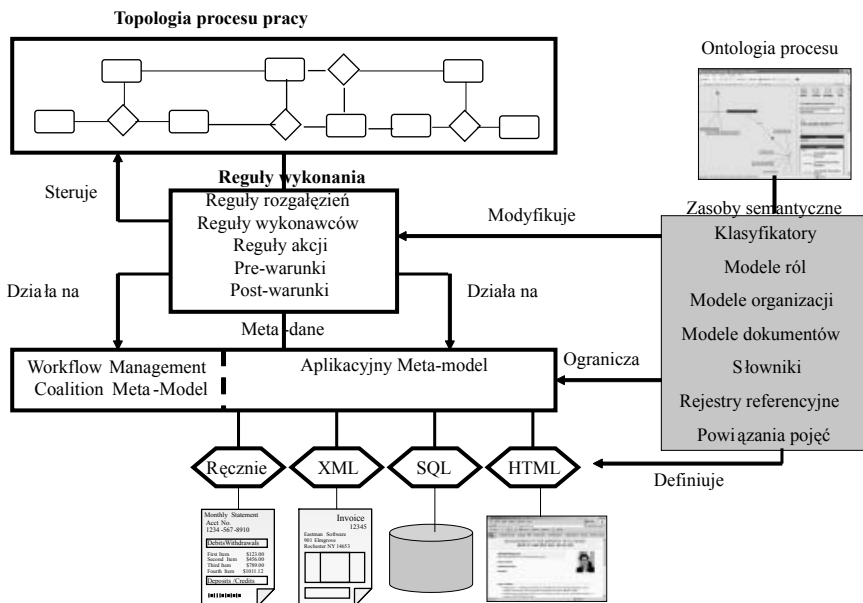
OfficeObjects®eForms [2010] służy do projektowania i implementacji formularzy elektronicznych wykorzystywanych w realizowanych rozwiązaniach jako dokumenty elektroniczne sterujące wykonaniem procesów pracy lub w zastosowaniach statystyczno-finansowych jako arkusze sprawozdawcze lub wnioski elektroniczne. Formularze elektroniczne mogą być obsługiwane w sposób transparentny zarówno w trybie *on-line*, jak i w trybie *off-line*.

OfficeObjects®Intelligent Content Manager (ICM) [2010] jest zbiorem mechanizmów zarządzania repozytorium obiektów informacyjnych obejmujących m.in. takie funkcje, jak wielojęzyczne indeksowanie i wyszukiwanie pełnotekstowe z pełną obsługą polskiej fleksji, zarządzanie informacją binarną, szyfrowanie i konwersja formatów plików oraz integracja istniejących zasobów informacji.

2. Adaptacyjne procesy pracy w środowisku OfficeObjects®

Dziedzina zastosowań BPM (*Business Process Management*) była w pierwszym okresie rozwoju technik i narzędzi zarządzania procesami istotnie ograniczana przez poważne braki funkcjonalne tego oprogramowania (zob. [Vand der Alst, Berens 2001]). Dopiero rozwój inteligentnych narzędzi BPM opartych na rozbudowanych

notacjach modelowania procesów i uzupełniających je modelach ontologicznych, reprezentujących wiedzę o środowisku wykonania procesów pracy, doprowadził do powstania nowej generacji platform BPM pozwalających na tworzenie adaptowalnych rozwiązań informatycznych w architekturze procesowej. Istotnym czynnikiem determinującym możliwości platformy BPM, która teoretycznie powinna odpowiadać siłą ekspresji algorytmów przepływu sterowania i danych klasycznemu językowi programowania, jest model referencyjny specyfikacji adaptacyjnego procesu pracy zgodny z regułami obowiązującymi w odniesieniu do narzędzi MDA (*Model Driven Architecture*) [Referencja...]. Strukturę referencyjnego modelu specyfikacji procesu pracy OfficeObjects® przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Referencyjny model specyfikacji procesu pracy OfficeObjects®

Źródło: opracowanie własne.

Podstawowymi blokami specyfikacji adaptacyjnego procesu pracy zgodnie z modelem referencyjnym OfficeObjects® są: (1) model topologii procesu pracy, (2) model reguł wykonania procesu, (3) metamodel danych procesu, (4) model ontologii procesu, oraz (5) modele zewnętrznych źródeł danych procesu. Istotą specyfikacji procesu pracy OfficeObjects® jest deklaratywna definicja poszczególnych jej elementów realizowana w zintegrowanym środowisku narzędziowym.

Topologia procesu pracy jest specyfikowana w narzędziu projektanta procesu OfficeObjects®WorkFlow w notacji BPMN v. 2.0 lub, w przypadku istniejących procesów pracy zgodnych ze standardem specyfikacji WfMC [Workflow Manage-

ment...], w języku XPDL v. 2.1 (*XML Process Definition Language*). Na etapie przetwarzania instancji procesu pracy każdy z uczestników tej instancji może śledzić jej wykonanie w dynamicznym modelu topologii BPMN uzupełnionym o informacje wykonawcze (wykonawca, czasy wykonania), przy czym prezentowana przez system topologia odpowiada graficznie modelowi zawartemu w specyfikacji procesu.

Reguły wykonania procesu pracy są specyfikowane w funkcyjnym języku BPQL (*Business Process Query Language*) jako dowolnie złożone wyrażenia obejmujące funkcje lub zagnieżdżenia funkcji oraz funktorów zdaniotwórczych (i, lub, ...) w przypadku wyrażen logicznych, operatorów teoriomnogościowych w przypadku definicji zbiorów oraz operacji arytmetycznych w przypadku wyrażen przypisania wartości. Język zawiera również wyrażenia warunkowe, reguły typu If .. Then .. Else oraz iteracje. Funkcje BPQL są implementowane w języku programowania Java lub w języku BPQL. Wartości zmiennych wykorzystywanych w funkcji BPQL są pobierane z metamodelu instancji procesu i/lub z ontologii procesu jako wartości atrybutów poszczególnych pojęć ontologii lub jako wyniki operacji i reguł wnioskowania języka TMSL. Istotną możliwością języka BPQL jest wykorzystywanie w regułach wartości atrybutów historycznych stanów instancji procesu.

Metamodel danych procesu pracy obejmuje definicję zmiennych instancji procesu określonych w specyfikacji odpowiedniego standardu WfMC [Workflow Management...] oraz zmienne aplikacyjne definiowane przez projektanta procesu. W przypadku tej drugiej grupy atrybutów zazwyczaj są one inicjowane wartościami pochodzącymi z atrybutów modelu ontologii procesu lub z zewnętrznych źródeł danych, takich jak formularze elektroniczne, zapytania do istniejących baz danych lub metadane ręcznie wprowadzane do obsługiwanego przez ten proces dokumentu.

Ontologia procesu obejmuje zazwyczaj zasoby semantyczne, takie jak struktura organizacyjna, modele ról, słowniki czy taksonomie pól dokumentów, globalne w całej organizacji, jak również pojęcia i powiązania pojęć specyficzne dla projektowanego procesu. Zastosowanie dostępnego aparatu ontologicznego jest podstawowym warunkiem właściwego wykorzystania potencjału adaptowalności procesów OfficeObjects®.

Zewnętrzne źródła danych procesu pracy zazwyczaj stanowią dokumenty elektroniczne wprowadzane do procesu lub komunikaty wejściowe usług sieciowych inicjujących wykonanie instancji procesu. Dodatkowo w ramach czynności procesu można wykonywać zapytania do zewnętrznych źródeł informacji, takich jak bazy danych czy zasoby sieci Web.

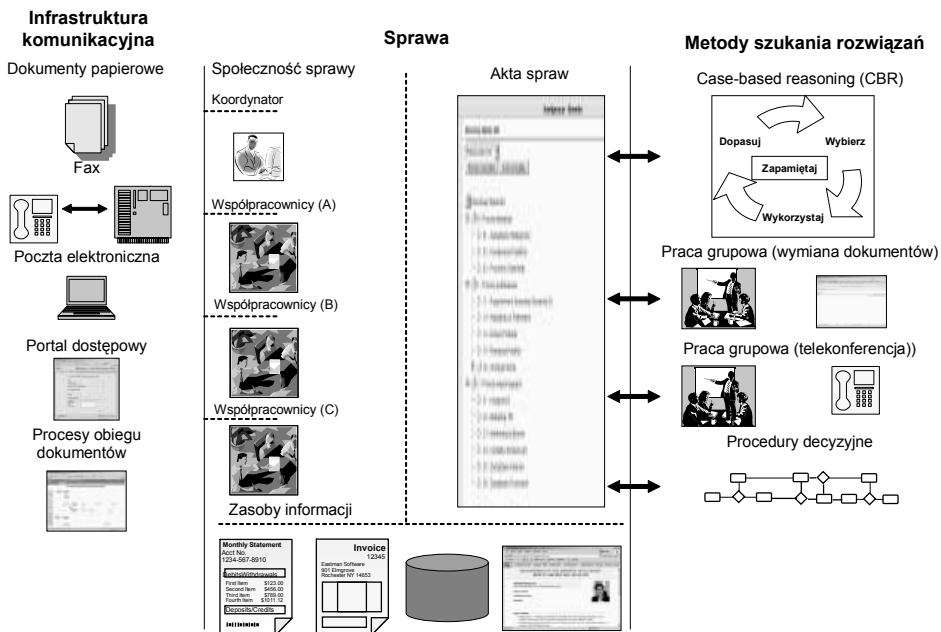
Jak wykazały wieloletnie doświadczenia w zakresie projektowania i eksploatacji generycznych procesów pracy OfficeObjects®, odpowiednie zastosowanie omawianych mechanizmów referencyjnego modelu procesów pozwala, zgodnie z wymaganiami techniki MDA, na uzyskanie wysokiego stopnia uogólnienia tworzonych rozwiązań.

3. Rozwiązania OfficeObjects®

Istotnym elementem oceny każdej platformy narzędziowej jest perspektywa rozwiązań informatycznych, jakie mogą być zrealizowane na podstawie dostępnych narzędzi i środowisk wykonawczych. Przedstawiamy kilka wybranych rozwiązań, których wspólną cechą jest pełna uniwersalność z punktu widzenia wymagań różnorodnych organizacji składających się na bazę klientów OfficeObjects®.

3.1. Zarządzanie sprawami i obiegiem dokumentów

Zastosowanie rozwiązań opartych na ogólnie przyjętych standardach BPM, takich jak XPDŁ i BPMN, w dziedzinie „zarządzania sprawami” (*case management*) jest postulowane przez wielu autorów [Vand der Alst, Berens 2001, White 2009] mniej więcej od początku bieżącego stulecia. Klasycznym postulatem, który doprowadził do powstania nowej dziedziny aplikacyjnej nazwanej „adaptacyjnym zarządzaniem sprawą” (*adaptive case management*), jest odejście od powszechnie stosowanej w dziedzinie BPM perspektywy przepływu sterowania na korzyść perspektywy danych. W tym drugim przypadku podstawowym elementem jest zbiór dokumentów i procesów sprawy, czyli akta sprawy w klasycznym ujęciu (*electronic records*). Co ważniejsze – takie ujęcie jest całkowicie zgodne w wymaganiami prawnymi w tej dziedzinie obowiązującymi we wszystkich rozwiniętych krajach.



Rys. 3. Sprawa jako złożony obiekt informacyjny

Źródło: opracowanie własne.

Prezentowane rozwiązanie zostało zrealizowane jako zbiór generycznych procesów pracy sterujących obiegiem dokumentów, a właściwie obiegiem metadanych dokumentów, ponieważ dokumenty są składowane zawsze w jednym wersjonowanym egzemplarzu w repozytorium dokumentów, na platformie aplikacyjnej Office-Objects® Document Manager. Ważną cechą rozwiązania jest jego elastyczność wynikająca z przyjętego uniwersalnego modelu sprawy (zob. rys. 3) jako centralnego elementu rozwiązania.

Pojęcie „sprawa” jest uogólnieniem dowolnej działalności tzw. pracowników wiedzy, których wydajność jest według P. Druckera największym wyzwaniem XXI wieku. To pojemne pojęcie ma wiele istotnych cech, takich jak cykl życiowy sprawy, zbiór dokumentów i procedur, dynamicznie kształtowana społeczność sprawy. Dowolny typ sprawy (np. „projekt badawczy”) może obejmować instancje, których struktura oraz cykl życiowy są diametralnie różne, a jedyną wspólną ich cechą jest wymaganie, aby jej przebiegiem sterował człowiek (np. kierownik projektu).

Podstawowym wymaganiem stawianym przed rozwiązaniem informatycznym wspierającym „zarządzanie sprawą” jest dostarczenie odpowiednich mechanizmów wspierających procedury (procesy) „szukania rozwiązań”, „wymiany informacji” oraz dostarczających odpowiednią infrastrukturę „kanałów komunikacji”. Te procedury są m.in. wspierane przez generyczne procesy pracy uruchamiane odpowiednio przez koordynatora i uczestników sprawy w trakcie jej cyklu życiowego. Jednocześnie musi istnieć dynamiczny model uprawnień dopuszczający odpowiednie osoby do stałego lub czasowego uczestnictwa w społeczności sprawy wspartego odpowiednim wglądem do jej dokumentacji. Istotne jest również dynamiczne utrzymanie właściwego poziomu uprawnień poszczególnych uczestników lub grup uczestników w czasie trwania pełnego cyklu życiowego sprawy.

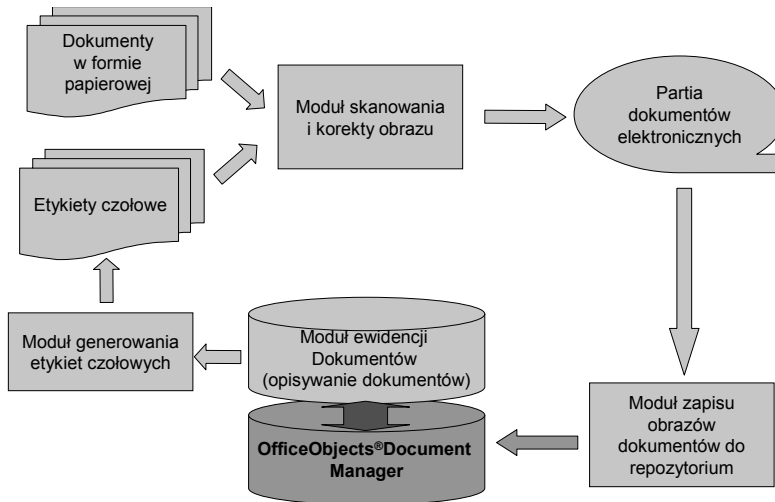
Repozytorium dokumentów i dynamiczny model uprawnień platformy aplikacyjnej OfficeObjects® Document Manager oraz zbiór generycznych procesów wymiany dokumentów i pracy grupowej stanowią łącznie rozwiązanie wspierające zarządzanie sprawami w wielu diametralnie różnych instytucjach i organizacjach gospodarczych.

3.2. Masowa archiwizacja dokumentacji

Archiwizacja dużych zasobów dokumentacji, a szczególnie masowa konwersja papierowych dokumentów na format elektroniczny z jednoczesnym tworzeniem odpowiednich metadanych, może okazać się poważnym wyzwaniem technologicznym i kosztownym przedsięwzięciem. Schemat typowego procesu masowej konwersji dokumentów przedstawia rys. 4.

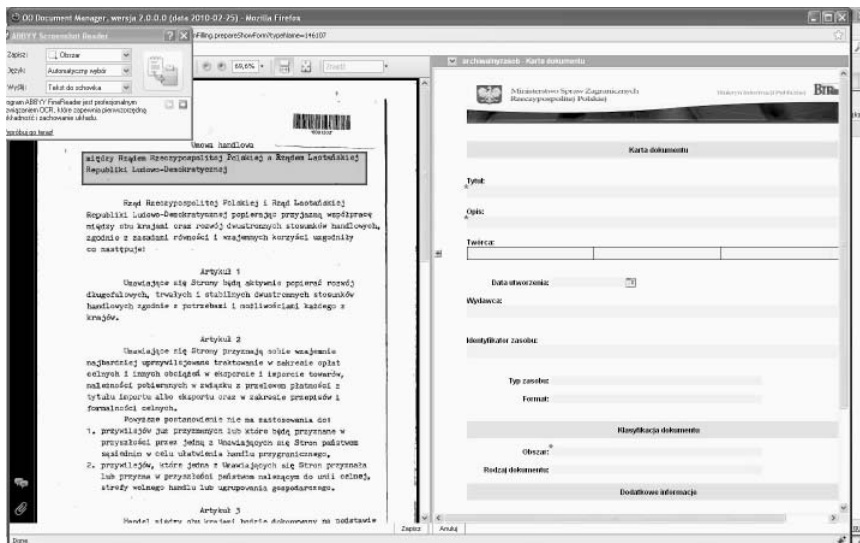
Każde usprawnienie procesu opisywania skanowanych dokumentów, czy przez wykorzystanie danych z istniejącej elektronicznej ewidencji zasobów archiwalnych, czy przez odpowiednie zorganizowanie i uzbrojenie we wsparcie informatyczne procesu wprowadzania i weryfikacji metadanych, zazwyczaj przynosi znaczne oszczęd-

ności. Często zdarza się, że różne typy dokumentacji wymagają wprowadzenia różnego zbioru atrybutów metadanych, jak również ranga ważności dokumentów może wpływać na kształtowanie konfiguracji ról „opisanie dokumentu” czy „weryfikacja opisu dokumentu”.



Rys. 4. Ideowy schemat procesu masowego skanowania dokumentów

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 5. Dwupanelowy ekran opisu metadanych dokumentu

Źródło: opracowanie własne.

Rozwiązanie tworzenia i udostępniania elektronicznych zasobów archiwalnych zrealizowano jako uogólnione rozwiązanie aplikacyjne na platformie OfficeObjects® Document Manager na podstawie odpowiednio zaprojektowanych generycznych procesów pracy wspierających masową konwersję dokumentów papierowych oraz publikację wybranych dokumentów w sieci Internet. Przykład dwupanelowego ekranu opisu i weryfikacji skanowanego dokumentu przedstawia rys. 5.

Ważną cechą zrealizowanego rozwiązania jest możliwość automatycznego przenoszenia tekstu wybranego przez operatora ze skanowanego dokumentu do formularza służącego do opisu odpowiadających mu metadanych. Mechanizm przenoszenia tekstu wykonuje automatycznie optyczne rozpoznawanie znaków i zapisuje wybrany fragment w formacie tekstowym do wskazanego pola formularza. Rozwiązanie umożliwia modyfikację procesów skanowania i opisu metadanych dokumentów oraz dowolne projektowanie zbiorów atrybutów metadanych dla poszczególnych typów dokumentacji.

3.3. Proces obiegu faktury kosztowej

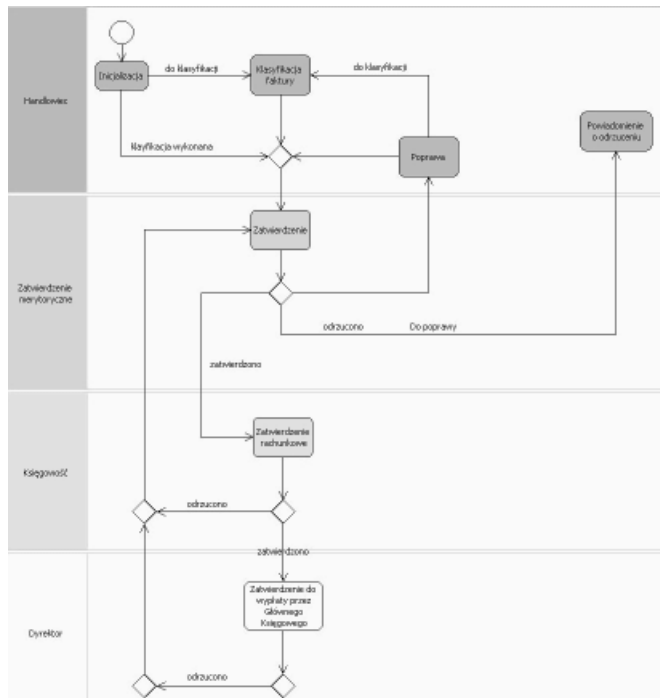
Obieg faktur kosztowych stanowi istotny problem w wielu przedsiębiorstwach o dużej liczbie zróżnicowanych dostawców obsługiwanych zazwyczaj przez różnych branżystów pracujących niejednokrotnie w rozproszonych geograficznie komórkach

DANE FAKTURY																																	
ODBIORCA																																	
Nazwa <input type="text"/>																																	
SPRZEDAWCA																																	
Nazwa <input type="text"/>		NIP <input type="text"/>																															
Miejscowość <input type="text"/>		Kod pocztowy <input type="text"/>																															
Ulica <input type="text"/>		Nr domu/skaku <input type="text"/>																															
Redmond <input type="text"/>		43 <input type="text"/>																															
ATRYBUTY FAKTURY																																	
Numer faktury <input type="text"/>	112916 <input type="text"/>	Data wpływu <input type="text"/>	2010-03-18 <input type="text"/>																														
Data wystawienia <input type="text"/>	2010-03-18 <input type="text"/>	Termin zapłaty <input type="text"/>	2010-03-18 <input type="text"/>																														
Rodzaj płatności <input type="text"/>	Przelew <input type="text"/>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stawka VAT</th> <th>Wartość netto</th> <th>Wartość VAT</th> <th>Wartość brutto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22%</td> <td>100,00</td> <td>22,00</td> <td>122,00</td> </tr> <tr> <td>7%</td> <td>20,00</td> <td>1,00</td> <td>21,00</td> </tr> <tr> <td>Suma:</td> <td>120,00</td> <td>23,00</td> <td>143,00</td> </tr> </tbody> </table>				Stawka VAT	Wartość netto	Wartość VAT	Wartość brutto	22%	100,00	22,00	122,00	7%	20,00	1,00	21,00	Suma:	120,00	23,00	143,00														
Stawka VAT	Wartość netto	Wartość VAT	Wartość brutto																														
22%	100,00	22,00	122,00																														
7%	20,00	1,00	21,00																														
Suma:	120,00	23,00	143,00																														
KLASYFIKACJA FAKTURY																																	
Kategoria budżetu <input type="text"/>		Rodzaj budżetu <input type="text"/>																															
Fota <input type="text"/>		paliwo <input type="text"/>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Podkategoria</th> <th>Departament</th> <th>Lokalizacja</th> <th>Zliczenie</th> <th>Kwota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materiały i Energia</td> <td>Paliwo</td> <td>Zarząd</td> <td>Warszawa</td> <td>BG2</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>Pozostałe Koszty</td> <td>NKUP</td> <td>Zarząd</td> <td>Warszawa</td> <td>BG2</td> <td>20,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reprezentacja</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Suma:</td> <td>120,00</td> </tr> </tbody> </table>				Kategoria	Podkategoria	Departament	Lokalizacja	Zliczenie	Kwota	Materiały i Energia	Paliwo	Zarząd	Warszawa	BG2	100,00	Pozostałe Koszty	NKUP	Zarząd	Warszawa	BG2	20,00		Reprezentacja					Suma:					120,00
Kategoria	Podkategoria	Departament	Lokalizacja	Zliczenie	Kwota																												
Materiały i Energia	Paliwo	Zarząd	Warszawa	BG2	100,00																												
Pozostałe Koszty	NKUP	Zarząd	Warszawa	BG2	20,00																												
	Reprezentacja																																
Suma:					120,00																												
Opis <input type="text"/>																																	
paliwo + bułka z masłem <input type="text"/>																																	

Rys. 6. Fragment formularza opisu faktury (istotne dane + metadane)

Źródło: opracowanie własne.

organizacyjnych. W prezentowanym rozwiązaniu, ze względu na zróżnicowane formularze faktur, zakłada się ręczne wprowadzanie metadanych i kluczowych danych z faktury do formularza elektronicznego, którego elementem jest również skan faktury. Fragment formularza opisu faktury przedstawia rys. 6. W czasie opisu faktury można oczywiście wykorzystać dwupanelowy ekran (zob. rys. 5). W przypadku faktur wystawianych na zestandaryzowanych formularzach papierowych można również wykorzystać odpowiednie funkcje OCR (*Optical Character Recognition*) do automatyzacji wprowadzania danych.



Rys. 7. Fragment modelu procesu obiegu faktury kosztowej (BPMN)

Źródło: opracowanie własne.

Proces obiegu faktury kosztowej, którego fragment prezentuje rys. 7, obejmuje pełny cykl życiowy obiegu faktury w przedsiębiorstwie od wpłynięcia faktury do sekretariatu aż do automatycznego wprowadzenia do systemu F-K zatwierdzonych danych. Korytarze poziome (*swimlanes*) oznaczają czynności wykonywane przez uczestników instancji procesu odgrywających odpowiednią rolę. Przydział konkretnych wykonawców do roli jest definiowany przez reguły przydziału wykonawców (*work participant assignment*) na podstawie informacji o kompetencjach poszczególnych pracowników umieszczonych w ontologii procesów.

3.4. Proces serwisu oprogramowania

Proces serwisu oprogramowania jest klasycznym problemem, z jakim mają do czynienia wszyscy producenci oprogramowania, zwykle zobligowani do szybkiej reakcji na incydenty serwisowe oraz do krótkich okresów naprawy. Prezentowane rozwiązanie zostało wdrożone w Rodan Systems do sterowania pełnym cyklem zgłoszeń naprawy oprogramowania OfficeObjects® od przyjęcia zgłoszenia przez system obsługi zgłoszeń do wyprodukowania i przekazania odpowiedniej poprawki oprogramowania. Dodatkową zaletą rozwiązania jest automatyczne odwzorowanie wybranych pól formularza zgłoszeniowego, którego fragmenty przedstawia rys. 8, w tabeli relacyjnej bazy danych. Uzyskane w ten sposób dane statystyczne mogą być wykorzystywane do rozliczania czasu pracy poszczególnych pracowników oraz do kontroli terminowości obsługi zgłoszeń serwisowych.

The screenshot displays two overlapping form windows from the OfficeObjects® system. The left window, titled 'Zgłoszenie serwisowe', contains the following fields:

- Numer zgłoszenia:** DOK.742/10
- Tytuł zgłoszenia:** 7414 Lab. fto - modul - nie zapisuje się kolejność analiz
- Data zgłoszenia:** 2010-03-29
- Termin realizacji:** 2010-03-31
- Typ zgłoszenia:** Błąd klasy B
- Numeral DOTO:** 7414
- Priorytet zgłoszenia:** 3 - Średni
- Właściciel:** ME
- Dot. konfiguracji:** ME
- Autor zgłoszenia:** Michał Szlachetko (Specjalista Obsługi Serwisu Oprogramowania) / ZSO
- Dane instalacji:**
 - Klient:** Zintegrowany System Informatyczny Ochrony Rolni i Nasiennictwa
 - Zakupiony produkt:** Zintegrowany System Informatyczny Ochrony Rolni i Nasiennictwa
 - Wersja aplikacji:**
 - Środowisko aplikacji:** Serwer produkcyjny

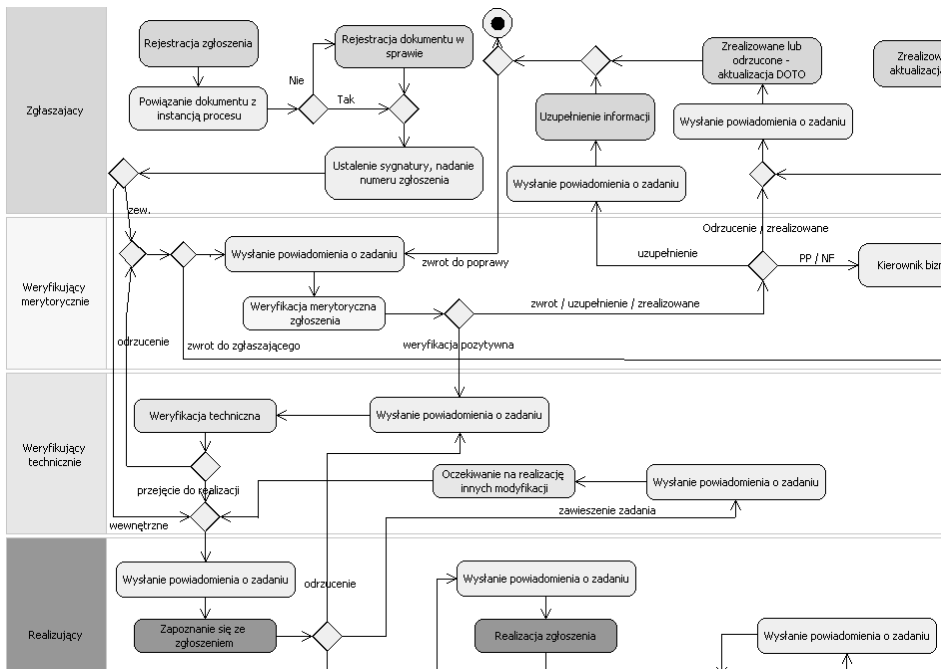
The right window, titled 'Realizacja zgłoszenia', contains the following sections:

- Przekazanie:** A table with columns: Autor zmiany, Opis zmiany, Decyzja realizującego, Oczekiwana data realizacji.
- Dołączone pliki:** A table with columns: Autor, Nazwa pliku, Opis pliku.
- Wgranie poprawki na instancję testową:** A section with a 'Decyzja' field and a 'Usługi' field.
- Testy programisty:** A table with columns: Autor, Decyzja testującego, Usługi testującego.

Rys. 8. Fragmenty formularza zgłoszenia incydentu serwisowego OfficeObjects®

Źródło: opracowanie własne.

Fragment procesu obsługi zgłoszeń serwisowych przedstawia rys. 9. Ponieważ oprogramowanie OfficeObjects® obejmuje ponad 50 modułów o bardzo zróżnicowanych funkcjach i historii wytworzenia, zadania są rozprowadzane do wykonawców dynamicznie przypisywanych do odpowiednich ról na podstawie informacji zawartych w bazie wiedzy Rodan Systems stanowiącej fragment ontologii firmy.



Rys. 9. Fragment procesu obsługi incydentów serwisowych OfficeObjects®

Źródło: opracowanie własne.

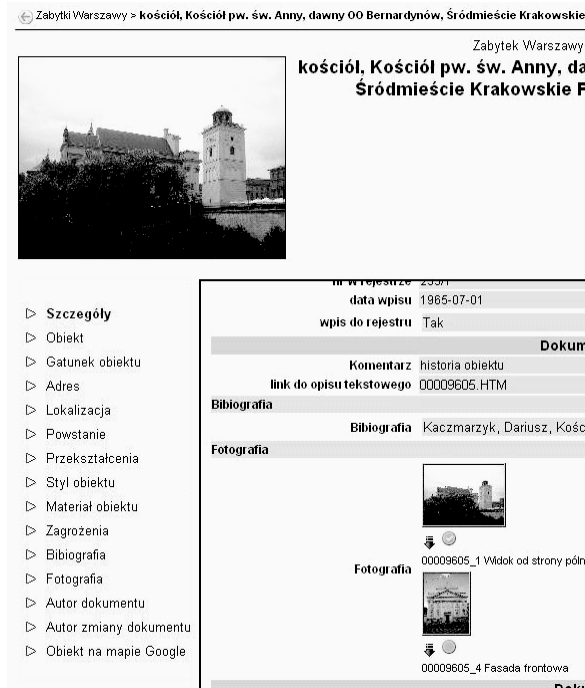
Proces serwisowy zrealizowany na platformie aplikacyjnej OfficeObjects® Document Manager obsługuje wszystkie rozproszone lokalizacje firmy i w sposób radykalny wpłynął na poprawę jakości i czasu obsługi zgłoszeń serwisowych.

3.5. Zarządzanie wiedzą

Produkt narzędziowy OfficeObjects® Ontology Manager [2010] dostępny na obu platformach aplikacyjnych, poza wykorzystaniem go do zarządzania ontologią tworzonych rozwiązań, jest środowiskiem projektowania bazy wiedzy korporacyjnej i zarządzania nią. Rozwiązaniem, którego jeden z ekranów przedstawia rys. 10, jest baza wiedzy o zabytkach miasta st. Warszawy zrealizowana w Biurze Konserwatora Zabytków.

Warty podkreślenia jest fakt, że struktura danych bazy wiedzy reprezentowana w modelu sieci semantycznych Topic Maps została zbudowana od podstaw, a jej implementacja łącznie z graficznym interfejsem użytkownika nie wymagała stosowania innego oprogramowania narzędziowego. W ramach struktury danych bazy wiedzy mogą być przechowywane dowolnie duże pliki binarne prezentujące multimedialne obiekty informacyjne.

Fragment ekranu bazy wiedzy, podstawowe metadane obiektu oraz wszystkie jego powiązania z innymi wystąpieniami pojęć (*topics*) umieszczonymi w systemie przedstawia rys. 10. Kliknięcie na dowolny element listy pozwala nawigować do powiązanego pojęcia, a kliknięcie na odwołania do atrybutów reprezentujących obiekty informacyjne powoduje automatyczną prezentację zawartej w nich informacji.



Rys. 10. Fragment ekranu bazy wiedzy o obiektach zabytkowych Warszawy

Źródło: opracowanie własne.

4. Podsumowanie

Dokonałiśmy prezentacji dużego i złożonego środowiska oprogramowania z perspektywy realizowanych na podstawie narzędzi OfficeObjects® generycznych rozwiązań aplikacyjnych. Taka perspektywa wydaje się nam najwłaściwsza, ponieważ dopiero rozwiązanie konkretnych problemów biznesowych pokazuje użyteczność i siłę stosowanych narzędzi informatycznych.

Należy podkreślić, że wszystkie prezentowane rozwiązania **nie wymagały zastosowania żadnych dodatkowych narzędzi informatycznych**, a szczególnie nie było potrzeby wykorzystywania języków programowania, z wyjątkiem złożonych walidacji pól formularzy elektronicznych z wykorzystaniem języka Java Script.

Mamy więc do czynienia z realizacją rozwiązań informatycznych zgodnie z metodyką MDA (*Model Driver Architecture*).

Omawiane rozwiązania, a szczególnie zrealizowane w ich ramach procesy pracy, mogą być zastosowane bez żadnych modyfikacji w różnych środowiskach organizacyjnych, a przyjęta metodyka projektowa, oparta na specyfice „generycznych ról”, pozwala na elastyczne przypisywanie określonych kompetencji w ramach procesu do różnych stanowisk. Adaptacja procesów pracy następuje automatycznie na podstawie odpowiednio zdefiniowanej zawartości ontologii procesu.

Niezależnie od dużej elastyczności rozwiązania OfficeObjects® są dystrybuowane w wersjach źródłowych, tak więc użytkownicy mogą samodzielnie modyfikować i rozbudowywać otrzymane specyfikacje procesów, formularzy i ontologii. Po wielu latach doświadczeń aplikacyjnych oraz prac badawczych w ramach programów ramowych Unii Europejskiej zespół Rodan Systems doprowadził do powstania silnej i stabilnej platformy pozwalającej na realizację wydajnych i skalowalnych rozwiązań procesowych, wspartej nowoczesną metodyką projektowania i wdrażania. Efekty naszej pracy są obecnie wykorzystywane przez tysiące użytkowników końcowych.

Podsumowując, możemy z przekonaniem stwierdzić, iż idea MDA (*Model Driver Architecture*) wyszła z fazy badawczej i może z powodzeniem być stosowana w realizacji dużych i złożonych systemów informatycznych. Jednym z dowodów prawdziwości tej tezy jest oprogramowanie OfficeObjects®, a szczególnie rozwiązania aplikacyjne zrealizowane i wdrożone z jego pomocą.

Literatura

- Biblioteka rozwiązań aplikacyjnych OfficeObjects®, www.rodan.pl, 2010.
- Object Management Group, www.omg.org/.
- Opis platformy aplikacyjnej OfficeObjects®Document Manager, www.rodan.pl, 2010.
- Opis platformy aplikacyjnej OfficeObjects®Service Broker, www.rodan.pl, 2010.
- Opis produktu narzędziowego OfficeObjects®eForms, www.rodan.pl, 2010.
- Opis produktu narzędziowego OfficeObjects®Intelligent Content Manager, www.rodan.pl, 2010.
- Opis produktu narzędziowego OfficeObjects®Ontology Manager, www.rodan.pl, 2010.
- Opis produkty narzędziowego OfficeObjects®WorkFlow, www.rodan.pl, 2010.
- Referencja z projektu VIDE – M. Gajewski.
- Vand der Alst V.M.P., Berens P.J.S., *Beyond Workflow Management: Produkt-Driven Case Handling*, Group01, Sept. 30 – Oct. 3, 2001, Boulder Colorado, USA, ACM 2001.
- White M., *Delivering Case Management with BPM In the Public Sektor: Combinig Knowledge with Process*, w *2009 BPM and Workflow Handbook*, Future Strategies Inc., Book Division, USA 2009.
- Workflow Management Coalition, www.wfmc.org/xpdl.html.

OFFICEOBJECTS® – UNIVERSAL ENVIRONMENT FOR INFORMATION AND BUSINESS PROCESSES MANAGEMENT

Summary: The article presents complex OfficeObjects® software environment from a point of view of generic applications solutions accomplished by OfficeObjects® tools. This perspective seems to be the most appropriate because solving the specific business problems is the best way to show the usefulness and the strength of applied IT tools.

It should be emphasized that all presented solutions did not require applying additional IT tools and there was no particular need for using the programming languages, apart from webforms JavaScript validation. The presented solutions have been implemented in accordance with the Model Driver Architecture (MDA) methodology.