

Radosław Wójtowicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: radoslaw.wojtowicz@ue.wroc.pl

**PODSTAWY KONCEPCJI ANALIZY
PRZEDWDROŻENIOWEJ DLA SYSTEMÓW
ZARZĄDZANIA TREŚCIĄ W PRZEDSIĘBIORSTWIE**

**THE PRINCIPLES OF THE CONCEPT
OF THE PRE-IMPLEMENTATION ANALYSIS
FOR THE CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS
IN THE ENTERPRISE**

DOI: 10.15611/ie.2017.3.10

JEL Classification: M15

Streszczenie: W artykule zaprezentowano podstawy ogólnej koncepcji analizy przedwdrożeniowej w odniesieniu do systemów zarządzania treścią w organizacji. Jest ona przede wszystkim wynikiem badań literaturowych oraz doświadczeń praktycznych autora. Podstawowym celem artykułu jest zaprezentowanie wybranych aspektów ogólnej koncepcji metodyki analizy przedwdrożeniowej stosowanej w przypadku systemu klasy *Enterprise Content Management* (ECM). Elementy tej koncepcji zostały pozytywnie zweryfikowane praktycznie w kilku średnich przedsiębiorstwach przemysłowo-handlowych. Należy zaznaczyć, że w literaturze na temat zastosowań systemów IT wciąż brakuje próby systemowego podejścia do kwestii implementacji systemów klasy ECM. Niniejszy artykuł stanowi próbę przynajmniej częściowego wypełnienia tej luki. W pierwszej części artykułu zaprezentowane zostaną najważniejsze pojęcia z opisywanego obszaru. Zasadniczą treść artykułu stanowi część druga, w której zawarty jest opis proponowanego podejścia do analizy przedwdrożeniowej uzupełniony przykładami opartymi na studium przypadku.

Słowa kluczowe: zarządzanie treścią, system klasy ECM, zarządzanie projektami informatycznymi, metodyka wdrożeniowa.

Summary: The article presents the basics of the general concept of the pre-implementation analysis of the content management systems in the organization. It is primarily the result of the literature research and practical experience of the author. The main purpose of the article is to present selected aspects of the general concept of the pre-implementation analysis methodology for the Enterprise Content Management (ECM) system. The elements of this concept have been positively verified in a few medium-sized industrial and commercial enterprises. It should be noted that in the literature on IT systems, there is still a lack of the systematic approach to the implementation of the ECM systems. Accordingly, this article is an attempt to the partial fulfillment of this gap. The first part of the article presents the

most important concepts in this area. The principal content of the article is the second which describes the proposed approach to pre-implementation analysis supplemented by the examples based on the case study.

Keywords: Enterprise Content Management, ECM system, IT-projects management, implementation methodology.

1. Wstęp

W artykule zostaną zaprezentowane wybrane zagadnienia dotyczące analizy przedwdrożeniowej systemów zarządzania treścią w przedsiębiorstwie. Ta stosunkowo nowa klasa systemów informatycznych wydaje się obecnie istotnym elementem budowy kompleksowych systemów zarządzania informacją i wiedzą w różnych podmiotach gospodarczych.

Coraz więcej praktycznych przykładów wdrożeń tego rodzaju systemów pokazuje, że warto się zająć zagadnieniami związanymi z systemami zarządzania treścią w sposób systemowy. Taką próbą, dotyczącą zagadnienia analizy przedwdrożeniowej, jest niniejszy artykuł, opierający się na badaniach literaturowych oraz doświadczeniach praktycznych.

2. Charakterystyka systemów klasy *Enterprise Content Management (ECM)*

Systemy klasy *Enterprise Content Management* można określić jako zestaw technologii wykorzystywanych do pozyskania, zarządzania, przechowywania, zachowywania oraz dostarczania treści i dokumentów związanych z procesami organizacji. Narzędzia i strategie ECM pozwalają na zarządzanie również nieustrukturyzowanymi informacjami organizacji, niezależnie od tego, gdzie się one znajdują [Misiak 2010, s. 440-441].

Inaczej mówiąc, *Enterprise Content Management* są to strategie, metody i narzędzia wykorzystywane do przechwytywania, zarządzania, przechowywania, utrzymywania oraz dostarczania treści i dokumentów związanych z procesami organizacyjnymi. ECM obejmuje zarządzanie informacjami w całym zakresie przedsiębiorstwa, niezależnie od tego, czy informacje są w formie dokumentu papierowego, pliku elektronicznego, ciągu danych, czy nawet e-maila [Boehn 2014].

Niektórzy autorzy podkreślają, że w skład współczesnego systemu ECM wchodzi narzędzia do zarządzania: dokumentami (*Document Management System*), rekordami (*Record Management System*) oraz zawartością webową (*Web Content Management System*). Do ECM coraz częściej zalicza się także narzędzia do korporacyjnej współpracy oraz SCM (*Social Content Management*), czyli narzędzia do zarządzania treściami tworzonymi przez portale społecznościowe. Coraz popu-

larniejszy staje się również skrót DAM (*Digital Asset Management*), który stanowi rozszerzenie dotychczasowego pojęcia CMS o materiały binarne w postaci wideo, zdjęć czy plików audio [Szczepaniak 2012].

Organizacja Association for Information and Image Management (AIIM) określiła pięć podstawowych **komponentów** ECM:

- przechwytywanie (*capture*),
- zarządzanie (*manage*),
- przechowywanie (*store*),
- zachowywanie (*preserve*),
- dostarczanie (*deliver*).

W ramach tych obszarów można zidentyfikować następujące **funkcje szczególne**:

1. Skanowanie dokumentów oraz optyczne rozpoznawanie pisma (OCR). System ECM pozwala na skanowanie papierowych dokumentów oraz optyczne rozpoznawanie pisma w celu zamiany zeskanowanych obrazów na tekst. Zeskanowane dokumenty oraz dane tekstowe są wówczas łatwiejsze do odszukania niż papierowe dokumenty, np. w segregatorach.

2. Pozyskiwanie treści elektronicznych. Treści, które są już dostępne w formie elektronicznej, mogą być importowane lub dołączane do systemu ECM. Dzięki temu użytkownicy mogą przetwarzać treści zarówno z systemów informatycznych, jak i z dokumentów papierowych, wykorzystując ten sam interfejs systemu ECM.

3. Indeksowanie oraz wyszukiwanie treści. Treści zachowywane w systemie ECM są automatycznie indeksowane – przygotowywane do przyszłego wyszukiwania, w tym wyszukiwania pełnotekstowego. Użytkownicy mogą wyszukiwać dokumenty poprzez wprowadzenie ciągu znaków, który będzie wyszukiwany w dowolnej części dokumentu.

4. Zarządzanie dokumentami. Dokumenty zarządzane przez system ECM mogą być edytowane, zapisywane w nowej wersji, blokowane w celu uniknięcia jednoczesnych zmian, przywracane lub porównywane z poprzednimi wersjami. Dla dokumentów Microsoft Office funkcje te są zintegrowane z systemem ECM i dostępne bezpośrednio z aplikacji Word, Excel itp.

5. Zarządzanie treściami internetowymi (CMS). System ECM pozwala również zarządzać treścią umieszczaną na stronach firmowych lub portalach. Procesy, które wykorzystują treści internetowe, mogą wykorzystywać dostępne w systemie ECM funkcjonalności (takie jak kontrola dostępu, moderacja, konfigurowanie przepływu pracy).

6. Przepływ pracy, obieg dokumentów oraz zarządzanie procesami biznesowymi (BPM). Bardzo istotną cechą każdego współczesnego systemu klasy ECM jest zapewnienie mechanizmów zarządzania przepływem pracy (*workflow*), marszrutami (obiegami) dokumentów oraz procesami biznesowymi. Procesy biznesowe mogą być modelowane najczęściej za pomocą notacji BPMN, EPC i BPEL. Ta pierwsza stała się obecnie standardem, ponieważ (przynajmniej w założeniach) miała umożli-

liwiać uruchamianie procesów, a wraz z językiem UML stanowi doskonale uzupełniające się narzędzie do tworzenia specyfikacji systemów informatycznych i procesów biznesowych. Po skonfigurowaniu procesów biznesowych system przydziela zadania oraz odpowiednie dokumenty odpowiedzialnym za nie pracownikom lub systemom informatycznym (zadania zautomatyzowane). Każdy proces może być monitorowany (np. jego postęp lub status) oraz analizowany (np. średni czas realizacji, nieefektywne miejsca w procesie).

Najogólniej mówiąc, systemy ECM służą więc do budowania, porządkowania, przechowywania bazy prac w formie cyfrowej na dowolnych nośnikach i w dowolnym formacie oraz do zarządzania tą bazą. Warto też zauważyć, że zarządzanie treścią stanowi pewną bazę infrastrukturalną dla zarządzania wiedzą.

Aplikacje na tym rynku obejmują jedną lub więcej spośród następujących funkcji:

1. Gromadzenie i zapisywanie dokumentów i treści z innych nośników w zbiory danych za pomocą robotów przeszukujących lub innymi środkami zautomatyzowanymi i/lub ręcznymi oraz przeprowadzanie przechwytywania/wzbogacania metadanych, formatowania, przekształceń i/lub konwersji.

2. Porządkowanie i konserwacja informacji, w tym niektóre lub wszystkie z następujących funkcji:

- indeksowanie, katalogowanie i/lub klasyfikacja informacji w systemie zarządzania treścią,
- budowanie katalogów,
- definiowanie przepływów roboczych do śledzenia dokumentów i zmian oraz wysyłanie ostrzeżeń, kiedy potrzebne jest podjęcie czynności,
- ewidencjonowanie, audyt i rejestracja w logach,
- aktualizacja i usuwanie treści,
- wyszukiwanie informacji w systemie zarządzania treścią (mogą być udostępnione wbudowane narzędzia).

3. Zapewnienie bezpieczeństwa dokumentów poprzez zarządzanie prawami i zezwoleniami na tworzenie, edycję, umieszczanie i/lub usuwanie materiałów; zarządzanie dostępem użytkowników; oraz ochrona własności intelektualnej [Kleu, Micheletti, Roufka 2013, s. 21].

Zarządzanie treścią może wspierać organizację w poszukiwaniu istniejącej wiedzy w firmie, np. poprzez tworzenie tzw. map wiedzy – pracownik X w oddziale Y posiada wiedzę dotyczącą tematu Z itp. Jednak główna funkcja **ECM** to praca z informacją i dokumentami w formie elektronicznej. *Enterprise Content Management* obejmuje cały **cykl życia informacji** (dokumentu) – od momentu jej zaistnienia w firmie (np. poprzez zeskanowanie rachunku) aż do jej usunięcia¹.

Rozwiązania informatyczne klasy ECM ewoluowały bardzo szybko, pojawiały się więc wciąż nowe elementy tych systemów, np. związane z wersjonowaniem

¹ Czytelnicy zainteresowani syntetycznym przeglądem literatury dotyczącej zagadnień związanych z ECM powinni zapoznać się z pracami [Alalwan, Weistroffer 2012; Cameron 2011].

dokumentu, kiedy każde jego użycie generuje nowe metadane dotyczące treści. Informacje o tym, jak i kiedy zawartość została wykorzystana, pozwala na stworzenie w systemie nowych opcji filtrowania, ścieżek wyszukiwania, przydzielania, firmowych taksonomii i folksonomii, sieci semantycznych i decyzji odnośnie reguł zarządzania cyklem życia dokumentu. W procesach decyzyjnych wykorzystuje się obecnie bardzo często pocztę elektroniczną i komunikatory internetowe. Nowoczesny system klasy ECM może zapewnić dostęp do danych związanych z tego rodzaju komunikacją i wykorzystywać je w podejmowaniu decyzji biznesowych.

3. Zarys koncepcji analizy przedwdrożeniowej z przykładami

Proponowana koncepcja analizy przedwdrożeniowej obejmuje następujące główne etapy (części):

1. Krótki opis działalności firmy.
2. Cele biznesowe i oczekiwania wobec nowego systemu.
3. Spis użytej do analizy dokumentacji.
4. Opis podstawowych zasad obiegu dokumentów.
5. Opis realizacji najważniejszych procesów biznesowych w zakresie obiegu dokumentów.
6. Propozycja harmonogramu wdrożenia.

Przejdziemy teraz do syntetycznego przedstawienia poszczególnych etapów oraz przykładów praktycznych.

1. Krótki opis działalności firmy

W pierwszym etapie należy przedstawić krótki opis działalności analizowanego przedsiębiorstwa, który będzie zawierał informacje na temat danych teleadresowych firmy, jej asortymentu produktów i usług, rynku, na którym działa itp.

2. Cele biznesowe i oczekiwania wobec nowego systemu

Najczęściej główne cele wprowadzenia nowego systemu informatycznego wynikają z potrzeby rozwiązania problemów spowodowanych zbyt dużą ilością przetwarzanych dokumentów, wymaganych do realizacji usług oferowanych przez analizowane przedsiębiorstwo.

Głównym celem biznesowym systemu będzie rozwiązanie tego problemu oraz zwiększenie potencjału firmy poprzez:

- wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów umożliwiającego wydajniejsze ich przetwarzanie,
- wsparcie informatyczne dla właściwej realizacji procesów ustalanych przez kierownictwo firmy,
- zapobieżenie kryzysom związanym z brakiem terminowości realizacji spraw wynikających z napływającej korespondencji,
- umożliwienie wykonywania analiz i monitorowania zadanych wskaźników przez kierownictwo firmy,
- ułatwienie dostępu do informacji o potencjalnych i realizowanych kontraktach.

3. Spis dokumentacji użytej do analizy

W tej części należy sporządzić wykaz dokumentacji, która będzie stanowiła podstawę analizy przedwdrożeniowej. Najczęściej są to różnego rodzaju rejestry, pliki i dokumenty, pochodzące również (jeżeli taki system jest wdrożony) z systemu klasy ERP.

W tab. 1 przedstawiono przykładową listę użytych dokumentów.

Tabela 1. Przykładowa lista dokumentów użytych do analizy

ID	Nazwa	Opis
ART1	Rejestr ofert	Prowadzony w formie książki, wpisy numerowane kolejno w roku
ART2	Rejestr umów i zleceń	Prowadzony w formie książki – dla zawartych umów i zleceń, wpisy numerowane kolejno w roku
ART3	Umowy i braki protokołów	Prowadzony w formie elektronicznej jako plik Excel
ART4	Tematy do przygotowania	Pliki Excel zawierające bieżącą informację o tematach wymagających przygotowania i przedstawienia Zarządowi do akceptacji. Tematy podzielone są na grupy: Przetargi – projekty, Przetargi – wykonawstwo, Oferty cenowe do przygotowania – pozostałe
ART6	Wydruki wskaźników dla ISO	Raz na kwartał opracowywane na podstawie informacji zawartych w rejestrze ofert
ART7	Protokół odbioru	
ART8	Zeszyt zamówień sprzętu	
ART9	Zrzut ekranu z systemu ERP (SAP)	
ART10	Lista tematów według podziału na działy	
ART11	Wydruk z GroupWare – kilometrówka	
ART12	Baza informacji o telefonach	Baza.xls
ART13	Arkusze rozliczenia rachunków tel.	Telefony.xls

Źródło: opracowanie własne.

4. Opis podstawowych zasad obiegu dokumentów

Dla większości procesów związanych z obiegiem dokumentów i informacji można przyjąć, że będą one odzwierciedlały istniejący model, ale wszystkie jego elementy powstaną lub zostaną zarejestrowane w systemie ECM. W efekcie wybrane elementy obiegu dokumentów mogą przedstawiać się następująco:

Pisma przychodzące

1. Pracownik sekretariatu otwiera pisma.
2. Rejestruje je w systemie, dołączając skan.
3. Papierowe oryginały załącza do archiwum pism (oprócz faktur i dokumentów adresowanych imiennie na zarząd).
4. Elektroniczne odpowiedniki pism przekazuje zgodnie z ustaloną instrukcją dla danego typu pisma:
 - faktury do księgowości, kopie do kierowników działów,
 - wyciągi bankowe do księgowości,
 - pozostałe do prezesa zarządu.

Prezes zarządu zapoznaje się z dokumentami na podstawie załączonych skanów i przekazuje do odpowiedniej osoby z ewentualną adnotacją co do sposobu wykonania pisma.

Dzięki takiej procedurze oryginały dokumentów przychodzących pozostają w jednym miejscu, a informacje w nich zawarte są przekazywane do właściwych osób. Jedynym przeciwskazaniem takiej procedury jest wymóg przechowywania papierowych oryginałów wraz z resztą dokumentacji sprawy. Dla takich dokumentów ich oryginały powinny zostać przekazane w ślad za dekretacją elektroniczną.

Od niniejszej procedury mogą się również zdarzać wyjątki, które należy opisać i wykonywać zgodnie z nimi odpowiednie czynności. Na przykład innej procedurze może podlegać dokumentacja techniczna, która ze względu na swój kształt i obszerność musi być dostarczona pracownikowi w formie papierowej.

Dekretacja elektroniczna wymaga od osoby dekretującej zapoznawania się z pismami w formie elektronicznej na ekranie komputera. Ponieważ nie wszystkim może to odpowiadać, dlatego możliwe jest również dekretowanie na oryginałach papierowych i dopiero w takiej formie skanowanie w sekretariacie.

Pisma wychodzące

Pisma wychodzące w większości przedsiębiorstw sporządzane są w działach przez poszczególnych pracowników. Część pism może w niektórych wypadkach tworzyć na potrzeby biura zarządu sekretariat. W każdym wymienionym wypadku pisma wychodzące powinny być tworzone w sprawach.

Tak utworzone pismo zostanie przesłane przez system do osób, od których dotychczas wymagana była pisemna akceptacja. Osoby te dokonają akceptacji pism w sposób elektroniczny, przekazując je do kolejnej osoby lub odsyłając do nadawcy z odpowiednią adnotacją wykonaną za pomocą odpowiedniego formularza.

Końcowym etapem wysyłki pisma jest jego wydrukowanie, złożenie wymaganego podpisu oraz dokonanie czynności wydruku kopert oraz książki pocztowej. Zakłada się, że o ile instrukcja nie stanowi inaczej, podpis końcowy składa kierownik jednostki, np. prezes, dyrektor, wójt, burmistrz, prezydent.

Poczta elektroniczna

Poczta email ze swojej natury zakłada możliwość rozproszonego przyjmowania, jak i wysyłki. Można powiedzieć, że każdy pracownik w tym zakresie obsłu-

guje osobistą kancelarię, której dziennikiem poczty przychodzącej jest skrzynka odbiorcza, a dziennikiem poczty wychodzącej folder *Wysłane*. Tak też powinno zostać również po wdrożeniu systemu ECM, ponieważ jest to najbardziej naturalny i powszechnie przyjęty sposób. Należy jednak wyeliminować słabe punkty takiego procesu, a więc brak archiwizacji poczty, brak powiązania z prowadzonymi sprawami oraz brak możliwości udostępniania współpracownikom i przełożonym tej poczty, która dotyczy prowadzonych spraw.

Numerowanie pism i spraw

Zakłada się że wszystkie dokumenty i sprawy w systemie powinny być numerowane w jednolity sposób, mianowicie – w sekretariacie pisma przychodzące otrzymają numer z dziennika, a w dziale po dołączeniu do odpowiedniej sprawy/projektu w piśmie dostępny będzie numer powiązanej sprawy.

Przykładowy format numeracji dla dziennika korespondencji przychodzącej 1245/DKP/08 składa się z elementów: {NR}/{RWA}/{RR}, gdzie:

- {NR} – to kolejny numer z dziennika,
- {RWA} – to identyfikator nadany dla danego dziennika,
- {RR} – dwie ostatnie cyfry bieżącego roku.

Przykładowy format numeracji spraw – DW/JKO/0510/120/08 składa się z elementów:

- {SYMB_JEDN_ORG}/{RWA}/{SYMB_PRAC}/{RR}/{NR0000}, gdzie:
- {SYMB_JEDN_ORG} – to symbol jednostki organizacyjnej,
- {RWA} – symbol teczki z Rzeczowego Wykazu Akt,
- {SYMB_PRAC} – inicjał pracownika (opcjonalny),
- {RR} – dwie ostatnie cyfry roku,
- {NR} – numer kolejny w tezcze.

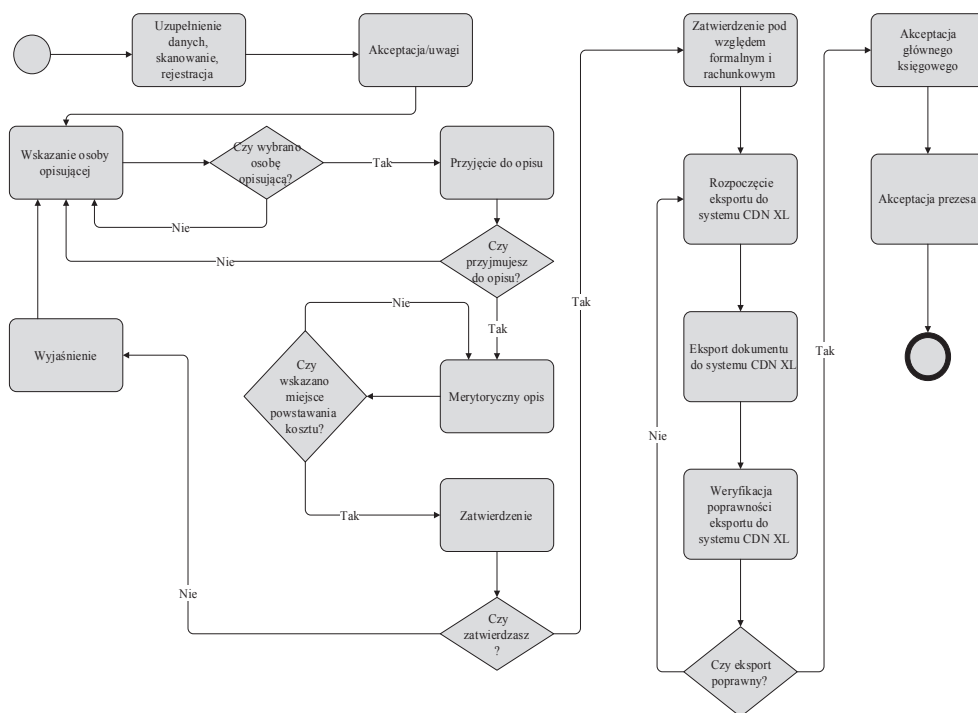
5. Opis realizacji najważniejszych procesów biznesowych

Opisy procesów biznesowych powinny się opierać na notacji graficznej (np. wykorzystującej BPMN) uzupełnionej o opis słowny.

Jednym z najczęściej wdrażanych procesów obsługiwanych przez system ECM jest proces obiegu faktur zakupowych. Realizacja elektronicznego obiegu faktur kosztowych polega na przeprowadzeniu procesu akceptacji faktur zakupowych przez poszczególnych pracowników, zwanych dalej właścicielami kosztów w systemie, z użyciem odpowiednich formularzy. Efektem jest dokonana elektronicznie akceptacja oraz wydruk dołączony do oryginału faktury przez księgowość.

Często wiąże się z tym procesem odpowiednia logika wpływająca na kształt tego obiegu, np. faktury powyżej 500 zł muszą posiadać akceptację prezesa, a pozostałe mogą być akceptowane przez menedżerów niższego szczebla.

Na rys. 1 przedstawiony został przykładowy proces obiegu faktury zakupowej (zakładający wymianę danych z systemem klasy ERP).



Rys. 1. Przykładowy proces obiegu faktury zakupowej

Źródło: opracowanie własne.

Dzięki odpowiednim słownikom koszty mogą być rozpisane pod względem:

- miejsca powstawania kosztów,
- rodzaju kosztów,
- projektów.

Poszczególne osoby dokonujące akceptacji kosztów, powinny posiadać dostęp tylko do elektronicznej kopii faktury, dzięki czemu oryginał papierowy może od razu trafić do księgowości.

Na podstawie wcześniej wprowadzonych danych należy zapewnić wygenerowanie odpowiedniego wydruku lub eksportu do formatu danych możliwych do zaimportowania do innych systemów, które potrafią taki dekret zaimportować. Na końcu procesu należy dołączyć (wydrukowane na odwrocie faktury lub na osobnej kartce) dokonane akceptacje i zarchiwizować fakturę w odpowiednim segregatorze.

Wspomniane zadania związane z integracją systemu klasy ECM z systemem ERP to jeden z niewralgicznych punktów projektu wdrożeniowego, ponieważ wymaga ścisłej współpracy między dostawcami rozwiązań IT. W polskich firmach najczęściej występującymi w pierwszych fazach wdrożenia dokumentami podle-

gającymi integracji z innymi systemami są wnioski urlopowe oraz wszelkie rozliczenia związane z delegacjami czy samochodami służbowymi [Marciniak 2010]. W przypadku dużych i złożonych systemów ERP, takich jak np. SAP, konieczne często jest skorzystanie ze specjalistycznych rozwiązań, jak np. SAP.NET Connector, Web Service Designer, iView, czy też Business Connectivity Services [Zacherl 2015].

Inne procesy biznesowe, które powinny podlegać szczegółowemu opisowi, również w formie graficznej, mogą dotyczyć obszarów i procesów takich jak:

- ewidencja ofert,
- analiza wskaźników dla ISO,
- ewidencja zawartych kontraktów i zleceń,
- dostęp do informacji o fakturach i płatnościach,
- baza CV – potencjalnych pracowników,
- baza informacji o pracownikach,
- baza danych przejazdów samochodami prywatnymi w celach służbowych,
- rozliczenia telefonów komórkowych,
- kontrola terminowości załatwiania pism, zadań i spraw.

6. Propozycja harmonogramu wdrożenia nowego systemu

Szczegółowa lista czynności wdrożeniowych powinna być zawarta w odpowiednim pliku (np. MS Excel lub MS Project). Przede wszystkim powinny zostać określone kamienie milowe wskazujące na postęp prac wdrożeniowych. Poszczególne czynności służyć będą ich osiągnięciu. Przykładowe etapy z harmonogramu wdrożenia systemu ECM w średniej organizacji mogą wyglądać następująco:

1. Uruchomienie systemu – platformy ECM – ok. 2 tygodni (od daty złożenia zamówienia).
2. Prace kastomizacyjne – ok. 2 tygodni.
3. Szkolenia – 2-4 tygodnie.
4. Asysta przy wdrożeniu, bieżąca pomoc dla użytkowników – 2-4 tygodnie.

7. Zakończenie

Projekty informatyczne dotyczące wdrażania systemów ECM są szczególnie wrażliwe na pojawiające się zmiany w ich otoczeniu, a także w wewnętrznym środowisku realizacji. Dlatego też istotne wydaje się opracowanie kompleksowej metodyki wdrożeniowej, która będzie uwzględniała specyfikę tej klasy systemów. Przedstawione w artykule rozważania należy więc traktować jako wprowadzenie w jeden z aspektów wdrażania systemów ECM, mające przede wszystkim charakter identyfikacyjny i systematyzacyjny oraz pragmatyczny. Rozwinięcie poruszonych tematów w kierunku systemowym z pewnością będzie wymagało dalszych prac badawczych.

Literatura

- Alalwan J.A., Weistroffer H.R., 2012, *Enterprise content management research: A comprehensive review*, Journal of Enterprise Information Management, vol. 25 issue 5, Bingley.
- Boehn M., 2014, *Der Weg zum richtigen ECM-System. DMS/ECM-Loesungs-Guide*, Isi Medien GmgH, München.
- Cameron S.A., 2011, *Enterprise Content Management: A Business and Technical Guide*, BCS Learning & Development Limited, Swindon.
- Kleu T., Micheletti G., Roufka M., 2013 *Zarządzanie treścią w przedsiębiorstwie: Od chaosu do produktywności*, White paper IDC.
- Marciniak M., *Zintegrować wszystko ze wszystkimi*, http://www.computerworld.pl/artykuly/363121_2/Zintegrowac.wszystko.ze.wszystkim.html (13.10.2017).
- Misiak Z., 2010, *Systemy elektronicznego obiegu dokumentów WFM*, [w:] Wrycza S. (red), *Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki*, PWE, Warszawa, s. 440-441.
- What is Enterprise Content Management (ECM)?*, <http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management.aspx> (13.10.2017).
- Zacherl M., 2015, *So funktioniert Microsoft Sharepoint als Drehscheibe fuer SAP-Daten*, Computerwoche, Ausgabe 2015-12, s. 14.