

SEMANTYCZNE MODELOWANIE ORGANIZACJI



pod redakcją Jerzego Gołuchowskiego i Marii Smolarek

Difin

SEMANTYCZNE MODELOWANIE ORGANIZACJI

SEMANTYCZNE MODELOWANIE ORGANIZACJI

pod redakcją Jerzego Gołuchowskiego i Marii Smolarek

Difin

Książka dofinansowana ze środków Uniwersytetu
Ekonomicznego w Katowicach.

Autorzy rozdziałów:

Jerzy Gołuchowski	wstęp, zakończenie, rozdział 1, rozdział 5
Aleksander Billewicz	rozdział 4
Anna Filipczyk	rozdział 3
Barbara Filipczyk	rozdział 2
Grzegorz Filipczyk	rozdział 2
Mariusz Jurowicz	rozdział 4
Krzysztof Kania	rozdział 3, rozdział 5
Kinga Kajfosz	rozdział 3
Maria Smolarek	rozdział 1, rozdział 4.1

Copyright © by Difin SA
Warszawa 2014

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie
i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej pracy
bez zgody wydawcy zabronione.

Książka ta jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy, abyś przestrzegał
praw, jakie im przysługują. Jej zawartość możesz udostępnić
nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie
publikuj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, nie zmieniaj
ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. A kopiując jej część,
rób to jedynie na użytek osobisty. Szanujmy cudzą własność i prawo.

Recenzent:
prof. dr hab. Witold Chmielarz

Redaktor prowadząca:
Iwona Kuc

Korekta:
Monika Baranowska

ISBN 978-83-7641-292-5

Difin SA
Warszawa 2014
00-768 Warszawa, ul. F. Kostrzewskiego 1
tel. 22 851 45 61, 22 851 45 62, fax 22 841 98 91
Księgarnie internetowe Difin:
www.ksiegarnia.difin.pl, www.ksiegarniasgh.pl
Skład i łamanie: Edit sp. z o.o., www.edit.net.pl
Wydrukowano w Polsce

Spis treści

Wstęp	7
1. Rola semantycznego modelowania organizacji w procesie jej informatyzacji	11
1.1. Ewolucja modelowania organizacji na potrzeby informatyzacji	12
1.2. Architektura korporacyjna jako holistyczny model organizacji	18
1.3. Ramy architektury korporacyjnej	21
1.4. Język modelowania architektury korporacyjnej	25
1.5. Potrzeba i użyteczność semantycznego opisu organizacji	27
2. Ontologie w semantycznym modelu organizacji	30
2.1. Pojęcie ontologii i języki jej reprezentacji	30
2.2. Rodzaje ontologii w semantycznym modelu organizacji	38
2.3. Proces tworzenia ontologii	45
2.4. Tworzenie ontologii dziedzinowej dla organizacji	47
3. Semantyczne modelowanie procesów i reguł biznesowych	62
3.1. Dynamiczne zarządzanie procesami biznesowymi	62
3.2. Modelowanie procesów w organizacji	66
3.3. Semantyczny opis procesów organizacji	79
3.4. Reguły w procesach organizacji	86
3.5. Narzędzia modelowania i realizacji procesów oraz reguł	94

4. Semantyczne modelowanie architektury aplikacji zorientowanej na usługi	104
4.1. Pojęcie i ewolucja architektur aplikacji	105
4.2. Architektura aplikacji zorientowana na usługi sieciowe	108
4.3. Semantyczne usługi sieciowe	113
4.4. Przykładowe środowisko tworzenia aplikacji z wykorzystaniem semantycznych usług sieciowych	114
 5. Wykorzystanie semantycznych modeli organizacji we wspomaganiu analiz i podejmowaniu decyzji	126
5.1. Kierunki wzbogacania systemów BI o technologie semantyczne	126
5.2. Obszary zastosowań aplikacji opartych na semantycznych modelach	139
5.3. Przykład semantycznej analizy procesu biznesowego	147
 Zakończenie	153
Dodatek A – Notacja graficzna w języku UML	155
Dodatek B – Notacja graficzna BPMN	157
Dodatek C – Znaczniki języka RuleML	162
Dodatek D – Składnia XML Concrete Syntax języka SWRL	163
Dodatek E – Protokół Simple Object Access Protocol	166
Dodatek F – Sposób opisu usługi w języku WSDL	168
Literatura	173
Spis rysunków i tabel	185

Wstęp

Zarządzanie współczesną organizacją (zarówno gospodarczą, jak i administracyjną) nie może obejść się bez jego wsparcia rozwiązaniami informatycznymi. Wskazując znaczenie informatyzacji zarządzania w funkcjonowaniu i rozwoju organizacji, warto posłużyć się analogią informatyzacji zarządzania do formalizacji organizacji. Podobnie jak organizacje nie są w stanie funkcjonować bez struktur organizacyjnych porządkujących relacje władzy i kompetencji (odpowiedzialności) w organizacji tak współczesne zarządzanie organizacją nie może być skuteczne i efektywne bez niezbędnych „struktur” informatycznych.

Informatyzacja organizacji (zarządzania organizacją) nie jest zadaniem prostym. Jej realizacja napotyka na wiele trudności, które tylko w niewielkim stopniu udało się dotychczas rozwiązać. Stąd niezadowolenie oraz poniesione porażki w procesach informatyzacji. Nieporozumieniem, prowadzącym do wielu niepowodzeń, jest traktowanie informatyzacji zarządzania organizacją jako jednorazowego aktu wdrożenia systemu zintegrowanego, traktowanego niczym akt stworzenia świata. Należy wyraźnie podkreślić, że informatyzacja jest dynamicznym procesem, który trwa zazwyczaj tak długo jak długo funkcjonuje i rozwija się organizacja. Organizacja bowiem zmienia się, zmienia się jej otoczenie, dostosowaniu do nowych potrzeb muszą zatem podlegać także rozwiązania informatyczne.

Permanently prowadzona informatyzacja potrzebuje dobrych metod i narzędzi do jej realizacji. Dotychczasowe rozwiązania w niewielkim stopniu odpowiadają jej potrzebom. Zazwyczaj wbudowuje się nowe systemy (rozwiązania, aplikacje) informatyczne w „tkankę” zarządzania organizacją, a gdy okazuje się, że coś nie funkcjonuje zadowalająco (nie współpracuje ze sobą), wprowadza się rozwiązania integrujące. To tak jakby inżynier, budując most nad rzeką, usiłował bez odpowiedniego projektu całości budować przęsła z przeciwnych stron rzeki, a następnie usiłował je połączyć (zintegrować) ze sobą, aby uzyskać połączenie

zbudowanych części mostu. Podejściem do informatyzacji, zgodnym z inżynierskim myśleniem o informatyzacji, które zatem wychodzi naprzeciw potrzebom skutecznej informatyzacji, jest jej oparcie na modelach semantycznych organizacji, stanowiących przedmiot rozważań w tej książce.

W rozdziale 1 przedstawiono potrzeby i możliwości modelowania organizacji w procesie jej informatyzacji. Wskazano na architekturę korporacyjną (AK) jako holistyczny model organizacji spełniający przedstawione wcześniej zadania. W rozdziale uzasadniono potrzebę semantycznego opisu architektury korporacyjnej.

Model semantyczny architektury korporacyjnej stwarza możliwości analizy tej architektury za pomocą narzędzi informatycznych. Opiera się na rozumieniu przez komputer podstawowych pojęć opisujących organizację oraz relacji między nimi. Podstawą tego modelu są ontologie, stanowiące jawne specyfikacje bytów tworzących organizację. Zagadnieniu tworzenia i użytkowania ontologii organizacji poświęcono rozdział 2.

W rozdziale 3 omówiono architekturę procesową organizacji. Projektowanie i modelowanie procesów to zadanie menedżerów. To oni powinni dysponować możliwością projektowania i przeprojektowywania procesów we współpracy z informatykami. Aby mogli to robić, potrzebne są narzędzia do modelowania procesów, symulacji ich przebiegu oraz ich analizę. Wskazano także na rolę reguł w procesach biznesowych a także możliwości ich modelowania.

W rozdziale 4 przedstawiono sposób budowania współczesnych aplikacji umożliwiających realizację procesów biznesowych organizacji. Szczególną uwagę zwrócono na podejście do tworzenia aplikacji oparte na usługach (tzw. *service oriented architecture*) oraz zastosowaniu semantycznych usług sieciowych. W rozdziale omówiono ideę tego podejścia oraz wskazano bariery, na jakie napotyka jego realizacja, a także przedstawiono eksperymentalne środowisko opracowane do realizacji idei automatyzacji procesów tworzenia, uruchamiania i analizy procesów biznesowych.

W rozdziale 5 dążono do pokazania rozwiązań wykorzystujących semantyczne modele organizacji. Scharakteryzowano możliwości wykorzystania semantycznych opisów organizacji w analizach na potrzeby podejmowania decyzji w organizacji. Rozważania zilustrowano przykładem analizy procesu rekrutacji kandydatów na studia.

Załączniki uszczegółwiają zagadnienia przedstawione w poszczególnych rozdziałach, których treść ma charakter techniczny. Z pewnością będą one przydatne osobom dążącym do zrozumienia technologicznych aspektów modelowania i poszukujących dalszych lektur pogłębiających wiedzę o współczesnych

technologiach informatycznych, zwłaszcza technologiach semantycznych. Załączyliśmy je również z myślą o osobach, które nie znają omawianych technologii, a chciałyby lepiej zrozumieć przedstawiane przykłady.

Książka jest przeznaczona dla menedżerów organizacji, zwłaszcza zarządzających procesami informatyzacji. Mamy nadzieję, że zainteresuje także tych, którzy poszukują nowych rozwiązań w zakresie tworzenia aplikacji bardziej dostosowanych do potrzeb biznesu. Może także być wykorzystana przez wykładowców i studentów kierunków informatycznych specjalizujących się w zakresie informatyki ekonomicznej. Wskazane problemy badawcze mogą niewątpliwie być inspirujące dla osób prowadzących badania w zakresie modelowania organizacji, zwłaszcza modelowania architektur korporacyjnych i zastosowań metod semantycznych w praktyce gospodarczej.

1

Rola semantycznego modelowania organizacji w procesie jej informatyzacji

Informatyzacja współczesnej organizacji, działającej w turbulentnym otoczeniu, jest zadaniem, które napotyka na wiele trudności. Wynikają one przede wszystkim z konieczności dopasowania rozwiązań informatycznych do dynamiki zmian, jakim podlega zarówno organizacja, jak i jej otoczenie. Istotne znaczenie ma również rozwój technologii informatycznych wykorzystywanych do gromadzenia, przetwarzania i udostępniania wiedzy pracownikom oraz interesariuszom organizacji.

Chcąc przetrwać w dynamicznym otoczeniu, organizacje muszą minimalizować koszty związane z obsługą istniejących procesów (z ich konfiguracją lub modyfikacją) oraz z przygotowaniem nowych procesów. Dla informatyzacji, która powinna wspierać realizację procesów w organizacji, oznacza to konieczność systematycznego modyfikowania wdrożonych rozwiązań jak i poszukiwanie nowych, bardziej efektywnych i skutecznych dla danej organizacji. W konsekwencji, może się okazać, iż przeprowadzona analiza potrzeb informacyjnych i stworzony model organizacji dla danego etapu informatyzacji są już nieprzydatne w kolejnych etapach, gdyż brakuje zgodności pomiędzy biznesowym i informatycznym odwzorowaniem procesów. Zatem dla przeprowadzania ciągłego doskonalenia procesów realizowanych w organizacji potrzebne są metody i narzędzia, które umożliwiają integrację wskazanych aspektów modelowania organizacji.

W rozdziale przedstawiono istotę semantycznego modelowania współczesnej organizacji. Po ukazaniu ewolucji modelowania organizacji stosowanego w procesie informatyzacji, scharakteryzowano modele architektury korporacyjnej jako holistyczne ujęcie organizacji. Dostrzegając korzyści wykorzystania architektury korporacyjnej w procesie permanentnej informatyzacji organizacji, wskazano na potrzebę i użyteczność semantycznego modelowania tej architektury.

1.1. Ewolucja modelowania organizacji na potrzeby informatyzacji

Stosowanie modeli w naukach społecznych, w tym w naukach o zarządzaniu, odwołuje się do zdolności ludzkiego umysłu do tworzenia pojęć abstrakcyjnie ujmujących przedmioty i zjawiska, z jakimi mamy do czynienia w codziennej działalności. Zasada abstrakcji polega przede wszystkim na koncentrowaniu się na tym, co istotne dla modelowanego przedmiotu, zjawiska lub procesu, a w tym kontekście na pomijaniu (na ukrywaniu) szczegółów. Stosowanie tej zasady wynika nie tylko ze złożoności procesów poznawczych, przejawiającej się w niemożności uchwycenia rzeczywistości w całej jej złożoności, ale także z zasad pragmatyzmu: dostosowywania narzędzi poznawczych, jakimi są pojęcia i modele z nich zbudowane do potrzeb praktycznych. Stąd stosowanie abstrakcji jest nie tylko konsekwencją poznawczą, ale i praktyczną.

Modelowanie organizacji jest więc nieuchronnie związane z ujmowaniem tego, co ważne i pomijaniem tego, co z punktu widzenia celów modelowania jest nieistotne. Dążenie do takiego spojrzenia na organizację owocuje tworzeniem jej modelu, który jest opisem tego, co istotne dla osiągnięcia celów, dla których model jest tworzony i który powinien odzwierciedlać kluczowe cechy, funkcjonalności, zachowania, procesy itp. oraz relacje organizacji z otoczeniem. Warto dostrzec dwa nurty w modelowaniu organizacji, które doprowadziły do dzisiejszego podejścia opartego na rozwiązaniach semantycznych.

Pierwszy nurt wywodzi się z teorii organizacji. Projektowanie organizacji i analiza modelu organizacji (dokonywana bardzo często z wykorzystaniem narzędzi informatycznych) miała pozwolić dostrzec nieprawidłowości i tzw. wąskie gardła, które mogą utrudniać działalność organizacji, a tym samym przyczyniać się do utraty jej pozycji na rynku lub hamować jej rozwój.

Drugi nurt w modelowaniu organizacji wykształcił się w obrębie informatyki ekonomicznej. Myślenie w kategoriach modeli organizacji (zarządzania) zaczęło towarzyszyć procesowi tworzenia systemów informatycznych (oprogramowania) systematycznie wraz z pojawieniem się technologii baz danych oraz projektowania zintegrowanych systemów informatycznych. Modelowanie organizacji, realizowane na potrzeby tworzenia baz danych a także na potrzeby określonego systemu informatycznego, ujmowało i ujmuje nadal wycinek rzeczywistości gospodarczej, która stanowi zakres projektowanego systemu. Wycinek ten przedstawia się z perspektywy danych, z perspektywy realizowanych funkcji oraz z perspektywy rozwiązań implementacyjnych. Istotne jest, że modele te tworzone są

na podstawie analizy wymagań użytkowników¹, które są odzwierciedlone w modelu biznesowym organizacji. Proces tworzenia tego modelu nazwano modelowaniem biznesowym (*business modeling*) (zob. szerzej [Have2005]). Warto podkreślić, że modelowanie biznesowe przyczynia się do lepszego poznania struktury organizacji i procesów, jakie w niej zachodzą. Utworzone modele biznesowe odzwierciedlają również zależności zachodzące między poszczególnymi obszarami biznesu, a także ułatwiają określenie roli, jaką pełni w organizacji każdy pracownik. Umożliwia to diagnozę niedostatków i wąskich gardeł, które mogą utrudniać działalność organizacji. Tym samym modelowanie biznesowe dostarcza modeli, które są bazą do wprowadzania zmian w organizacji.

Zasadniczo modelowanie biznesowe, ze względu na notacje i metodyki, możemy podzielić na modelowanie mające na celu [DSWo2009]:

- analizę i optymalizację procesów biznesowych,
- tworzenia systemów (aplikacji) informatycznych.

Modelowanie organizacji, zorientowane na doskonalenie zarządzania organizacją z wykorzystaniem informatyzacji realizowanych procesów biznesowych i zarządczych, ewoluowało wraz ze wzrostem znaczenia technologii informatycznych w zarządzaniu oraz rozwoju metodyk tworzenia systemów informatycznych.

Początki informatyzacji organizacji wiązały się z tworzeniem prostych programów realizujących wybrane zadania, takie jak np. ustalenie wynagrodzeń pracowników, zestawienie ich w listę płac czy także rejestracja obrotów materiałów (przychodów i rozchodów materiałów) w gospodarce materiałowej oraz ustalenie stanu materiałów w magazynie na koniec okresu bilansowego. Taki sposób informatyzacji nie wymagał złożonego aparatu do modelowania organizacji. Wystarczały proste schematy realizacji zadania lub algorytmy. Nawet struktury danych były stosunkowo proste i nie wymagały skomplikowanej metodologii modelowania.

Obecnie informatyzacja organizacji jest nieodłącznie związana z tworzeniem coraz bardziej złożonych modeli organizacji. Konieczność posługiwania się modelami organizacji wynika ze złożoności procesów realizowanych w organizacji i celów, jakie organizacja artykułuje wobec informatyzacji. Jednakże nie można tracić z oczu tego, że informatyzacja jest przeprowadzana jako zadanie mające na celu usprawnienie zarządzania organizacją jako całości, a nie tylko – jak

¹ Analiza i specyfikacja wymagań są uważane za jedną z najtrudniejszych faz tworzenia oprogramowania.

formułowano dawniej – dokonanie lokalnej zmiany sposobu wykonywania pracy, zmiany mającej na celu zmniejszenie pracochłonności rutynowych prac przez ich przekazanie do realizacji systemom informatycznym (komputerom).

Celem informatyzacji – jak najczęściej formułuje się go obecnie – jest usprawnienie procesów organizacji, co wiąże się z koniecznością ich przeprojektowania (zob. [Kani2013]).

Należy podkreślić, że strategia informatyzacji musi być podporządkowana i wspierać realizację misji oraz strategii organizacji. Zakres modelowania systemu jest związany z przyjętą strategią informatyzacji; obejmuje albo pewien obszar działania organizacji (systemy dziedzinowe), albo całą organizację, a przynajmniej kluczowe z punktu widzenia biznesu procesy (system zintegrowany).

Tworząc model organizacji, należy przede wszystkim odpowiedzieć na pytania:

- jaki jest powód tworzenia modelu?
- kto ma być odbiorcą tworzonego modelu?

Odpowiedzi na te pytania wyznaczają zakres i poziom szczegółowości konstruowanego modelu.

Modele na potrzeby tworzenia systemów informatycznych konstruuje się na różnych poziomach abstrakcji: od modeli konceptualnych (wysokopoziomowych), odzwierciedlających badaną rzeczywistość w języku zrozumiałym dla menedżerów (ludzi biznesu), po modele implementacyjne adekwatne do potrzeb informatyków: projektantów i programistów.

W tabeli 1.1 przedstawiono ważniejsze wydarzenia z historii rozwoju modelowania organizacji związane z jej informatyzacją. Obrazują one zarówno kierunek, jak tempo zachodzących zmian w metodologii modelowania systemów informatycznych.

Tabela 1.1. Wybrane fakty z historii metod i narzędzi modelowania organizacji

Rok	Wydarzenie
1970	Pracownik firmy IBM E.F. Codd zaprezentował relacyjny model przechowywania danych; relacyjne bazy danych do tej pory stanowią podstawę wielu rozwiązań informatycznych
1976	P. Chen zaprezentował opracowany przez siebie język modelowania diagramów związków encji przeznaczony do konceptualnego modelowania danych
1984	W niemieckim Saarbrücken powstaje firma IDS Scheer zajmująca się tworzeniem metod i narzędzi programistycznych dla specjalistów informatyki ekonomicznej; głównym produktem jest ARIS Platform

1987	John Zachman opublikował w „IBM Systems Journal” artykuł pt. <i>A Framework for Information Systems Architecture</i> . Opracowanie to uważa się za narodziny subdziedziny z pogranicza zarządzania i informatyki ekonomicznej (IT) określanej mianem „architektura korporacyjna”
1991	Ukazała się książka W.H. Inmona popularyzująca ideę hurtowni danych
1992	Zespół pod kierownictwem A.W. Scheera zaprezentował opracowany język modelowania procesów biznesowych – łańcuchy zdarzeń (<i>Event-driver Process Chains</i> – EPC)
1996	Amerykański instytut badań rynkowych Gartner przedstawił ideę architektury zorientowanej na usługi (<i>Service-Oriented Architecture</i> – SOA)
1997	Zespół pod kierunkiem G. Boocha, I. Jacobsona oraz J. Rumbaugh’a zaprezentował pierwszą wersję <i>Unified Modeling Language</i> (UML) – języka modelowania stosowanego w analizie i projektowaniu systemów informatycznych
2002	Organizacja BPMI zaprezentowała pierwszą wersję nowego języka modelowania procesów biznesowych BPMN – <i>Business Process Modeling Notation</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Wryc2010].

Proces informatyzacji organizacji wymaga zaangażowania wiele osób, grup, interesariuszy. Model organizacji powinien zatem stanowić podstawę komunikacji szczególnie pomiędzy twórcami rozwiązań informatycznych a ich przyszłymi użytkownikami. Prawidłowej komunikacji powinny sprzyjać przyjęta metoda i narzędzia wizualizacji projektu z informatyzowanej (na nowo) organizacji.

Model organizacji, tworzony na potrzeby modelowania informatyzowanej organizacji, powinien [Żeli2012]:

- dać wgląd w strukturę organizacji i procesy w niej zachodzące,
- stanowić repozytorium wiedzy o organizacji, które między innymi zapobiega wypływowi i utracie wiedzy niejawnej (*tacit knowledge*) wraz z odejściem pracowników,
- być bazą do wprowadzania wszelkich zmian,

Jako cechy dobrze opracowanego na potrzeby informatyzacji modelu organizacji można wskazać [DSWo2009]:

- zrozumiałość dla wszystkich odbiorców, dla których jest tworzony,
- jasność i przejrzystość formy wizualizacji,
- odpowiednią szczegółowość, niewpływającą na zacieranie elementów, które na danym etapie są ważne (odpowiedni dobór poziomu abstrakcji),
- spójność i logiczność.

Jak wskazano wcześniej, początkowo modelowanie biznesowe koncentrowało się na prostych strukturach danych odpowiadających dokumentom stosowanych w odwzorowaniu stanów i zmian w rzeczywistości gospodarczej oraz na procesach (algorytmach) ich przetwarzania. Obecnie zasadniczym pojęciem w procesie modelowania biznesowego jest proces, a modelowanie biznesowe koncentruje się na modelowaniu procesów organizacji.

Celem modelowania procesów biznesowych jest odwzorowanie, za pomocą przyjętych symboli, procesów zachodzących w organizacji. Dzięki temu możliwe jest udokumentowanie procesów i ich analiza pod określonym kątem (np. dla potrzeb diagnostycznych) a także doskonalenie oraz tworzenie nowych wzorców procesów².

Można zaryzykować stwierdzenie, że w kontekście licznych niepowodzeń wdrożeń systemów informatycznych, artykułowanych zastrzeżeń biznesu związanych z brakiem adekwatności ponoszonych wydatków na technologie informatyczne i osiągniętych efektów najistotniejsze jest zintegrowanie rozwiązań informatycznych z rozwojem modeli biznesowych.

Koncepcję integracji ujęcia biznesowego i informatycznego w procesie projektowania systemów informatycznych przedstawił w połowie lat 80. John Zachman. Zaproponował on wzorcowe podejście do tworzenia modeli organizacji, które zapewniało integrację i koordynację różnych ujęć modelowanej rzeczywistości w skali całej organizacji. Zaprojektowana przez Zachmana siatka umożliwia wielopoziomową i wieloaspektową analizę potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa, poczynając od potrzeb strategicznych, przez architekturę aplikacji, skończywszy na istotnych cechach eksploatowanych systemów. Stanowi ramy modelowania organizacji z różnych perspektyw i na różnych poziomach abstrakcji, jednocześnie zapewniając powiązania między tymi perspektywami i poziomami. Schemat siatki Zachmana przedstawiono w tabeli 1.2.

Siatka Zachmana zapewniła ujednolicenie różnych punktów widzenia organizacji. Stanowiła inspirację dla stworzenia koncepcji architektury korporacyjnej, która integruje opis biznesowy organizacji z opisem informatycznym. Zachman określa obecnie zaproponowaną przez siebie siatkę (trzecia wersja, której publiczna premiera miała miejsce w sierpniu 2011), jako niezależną od technologii ontologii organizacji (*Enterprise Ontology*), dzięki której możliwa jest klasyfikacja i opis elementów organizacji, istotnych dla zarządzania i rozwoju systemów organizacji.

Należy podkreślić, że propozycja Johna Zachmana jest podstawą budowy modelu organizacji w postaci tzw. architektury korporacyjnej [Zach2008].

² Szerzej to zagadnienie omawiamy w rozdziale 3.

Tabela 1.2. Siatka Zachmana

Komponenty		Co? (Dane)	Jak? (Funkcje)	Gdzie? (Sieci)	Kto? (Ludzie)	Kiedy? (Czas)	Dlaczego? (Motywacja)
Perspektywy							
Planujący Zarząd Zakres/cele		Lista elementów ważnych dla biznesu	Lista procesów biznesowych	Lista lokacji biznesowych	Lista jednostek biznesowych	Lista zdarzeń i cykli bizneso- wych	Lista celów biznesowych strategia
Właściciel Kierownictwo Model biznesowy		Model semantyczny relacji biznesowych	Model procesów biznesowych	System logistyczny połączenia	Model przepływu pracy	Harmonogramy	Biznesplan
Projektant Logiczny model systemu		Logiczny model danych	Architektura aplikacji	Architektura dystrybucji	Dialog człowieka z komputerem	Czasowa struktura przetwarzania	Architektura wiedzy biznesowej reguły biznesowe
Twórca Model technologiczny, fizyczny		Fizyczny model danych	Projekt systemu funkcje	Architektura technologii	Architektura prezentacji standardy interakcji	Struktury sterowania	Projekt reguł
Wykonawca Programista Specyfikacja		Definicje danych	Programy	Sieć komputerowa	Dostęp do danych bezpieczeństwo	Specyfikacje czasowe	Specyfikacja reguł
Użytkownik		Dane użytkowe	Funkcje	Sieci użytkowe	Funkcjonująca organizacja	Wdrożony harmonogram	Wdrożona strategia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [WWW 1.1].

1.2. Architektura korporacyjna jako holistyczny model organizacji

Z punktu widzenia celów biznesowych organizacji architektura korporacyjna stanowi układ wszystkich komponentów składających się na organizację oraz relacji i zależności pomiędzy nimi. Architekturę korporacyjną możemy rozpatrywać w następujących ujęciach [SzSo2009]:

- **atrybutowym** – architektura korporacyjna jest zbiorem właściwości organizacji i relacji pomiędzy nimi, który pozwala realizować jej misję,
- **rzeczowym** – architektura korporacyjna jest formalnym opisem właściwości organizacji,
- **czynnościowym** – architektura korporacyjna jest programem działania w zakresie definiowania, reprezentacji i zarządzania kluczowymi właściwościami organizacji.

Opis pokazujący, czemu służy każdy z komponentów organizacji, w jaki sposób są podejmowane decyzje, jakie są zasady zarządzania i zapewniania spójności poszczególnych rozwiązań, nazywamy modelem architektury korporacyjnej. W jego ramach jest opisana misja organizacji, informacje posiadane przez organizację i zasoby techniczne niezbędne do realizacji tej misji a także proces przejścia od stanu obecnego do stanu docelowego, mający na celu implementację nowych rozwiązań technicznych w odpowiedzi na zmiany strategiczne w organizacji [PrGu2001].

Biorąc pod uwagę horyzont czasowy, architektura korporacyjna zawiera:

- architekturę wyjściową (*baseline architecture*),
- architekturę docelową (*target architecture*),
- plan przejścia, stanowiący strategię zmian organizacji w zakresie transformacji jej architektury odniesienia do architektury docelowej.

Należy wyraźnie podkreślić, że zakresem, który obejmuje architektura korporacyjna, jest cała organizacja, w szczególności jej procesy biznesowe, technologie, zbiory (repozytoria) danych i aplikacje. Można więc powiedzieć, że architektura korporacyjna stanowi holistyczny obraz organizacji [Lind2005].