

ANALIZA RAM ARCHITEKTURY KORPORACYJNEJ Z ZASTOSOWANIEM ONTOLOGII

Andrzej SOBCZAK

Streszczenie: W pracy przedstawiono możliwość zastosowania ontologii do opisu ram architektury korporacyjnej. Wskazano, że podejście to pozwala na wspólne zrozumienie terminów wykorzystywanych w tych ramach. Przyczynić się to także może do powodzenia w realizacji złożonego przedsięwzięcia, jakim jest budowa architektury korporacyjnej w konkretnej organizacji.

Słowa kluczowe: architektura korporacyjna, ramy architektury korporacyjnej, ontologia.

1. Wprowadzenie

Na potrzeby rozważań przedstawionych w niniejszym artykule przyjęto ujęcie rzeczowe architektury korporacyjnej – tj. jako formalną reprezentację właściwości organizacji. Takie podejście prezentuje np. dokument A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture. Architektura korporacyjna zdefiniowana jest w nim jako strategiczny zasób informacyjny organizacji, w ramach którego określona jest misja organizacji, informacje i zasoby techniczne niezbędne do realizacji tej misji oraz proces przejścia mający na celu implementację nowych rozwiązań technicznych w odpowiedzi na zmiany strategiczne w organizacji [1]. Architektura korporacyjna zawiera architekturę odniesienia (ang. baseline architecture), architekturę docelową (ang. target architecture) oraz plan przejścia, stanowiący strategię zmian organizacji w zakresie transformacji jej architektury odniesienia do architektury docelowej.

Konsorcjum The Open Group w swoim opracowaniu dotyczącym TOGAF (ang. The Open Group Architecture Framework) wskazuje, że architektura korporacyjna składa się z pięciu elementów. Są to [2]:

- **Principia architektury korporacyjnej** – zbiór trwałych zasad bazujących na strategii rozwoju organizacji, które stanowią reprezentację całościowych potrzeb organizacji w zakresie tworzenia rozwiązań informatycznych.
- **Architektura biznesowa** – określa strategię biznesową i sposoby zarządzania organizacją, jej strukturę organizacyjną oraz główne procesy biznesowe, a także relacje pomiędzy tymi elementami.
- **Architektura danych** – opisuje główne typy i źródła danych niezbędnych do funkcjonowania organizacji.
- **Architektura oprogramowania** – opisuje poszczególne systemy oprogramowania, ich rozlokowanie, wzajemne współdziałanie oraz relacje między tymi systemami a głównymi procesami biznesowymi organizacji.
- **Architektura infrastruktury technicznej** – opisuje infrastrukturę techniczną, która stanowi podstawę funkcjonowania kluczowych systemów oprogramowania (obejmuje ona m. in.: systemy operacyjne, systemy zarządzania bazami danych, serwery aplikacyjne, sprzęt komputerowy oraz infrastrukturę komunikacyjną).

2. Koncepcja ram architektury korporacyjnej

Do reprezentacji systematycznego sposobu działania w zakresie architektury korporacyjnej wykorzystywane są ramy architektury korporacyjnej (ang. enterprise architecture frameworks). A. Goikoetxea definiuje ramy architektury korporacyjnej jako biznesowy i inżynierski przepis (mający postać zbioru instrukcji i specyfikacji) służący do budowy architektury korporacyjnej [3]. Powinny one dostarczać metod spójnego opisu organizacji na poziomie celów strategicznych, pryncypiów, procesów biznesowych, danych, systemów oprogramowania, infrastruktury technicznej oraz zapewniać aparat pojęciowy w ramach tworzonej architektury korporacyjnej. TOGAF określa ramy architektoniczne jako narzędzie, które może zostać wykorzystane do budowy elementów składowych architektury korporacyjnej.

Ramy architektury korporacyjnej ułatwiają udzielenie odpowiedzi na szereg pytań, które pojawiają się podczas tworzenia tej architektury – tj.:

- Jak ustalić zakres tworzonej architektury korporacyjnej?
- Jak podejść do opisu stanu obecnego i stanu docelowego organizacji (w domenach: biznesowej, danych, oprogramowania, infrastruktury technicznej)?
- Jakie role są niezbędne podczas tworzenia architektury korporacyjnej i jaki jest zakres ich odpowiedzialności?
- Jak rozpocząć tworzenie architektury korporacyjnej?
- Czy i z jakich modeli referencyjnych można skorzystać?
- Jakie kroki są niezbędne po stworzeniu architektury korporacyjnej (w ujęciu rzeczowym)?

Poniżej przedstawiono szereg atrybutów, które cechują wysokiej jakości ramy architektoniczne:

- wprowadzenie wspólnego, spójnego zestawu pojęć niezbędnych do stworzenia architektury korporacyjnej,
- posiadanie jednego lub więcej metamodeli,
- zapewnienie opisanie korporacji w domenach: biznesowej, danych, oprogramowania, infrastruktury technicznej,
- posiadanie metodyki tworzenia architektury korporacyjnej (w ujęciu rzeczowym),
- bazowanie na koncepcji „architektonicznych bloków budowlanych” (najlepiej, kiedy ramy posiadają również szablony ułatwiające tworzenie architektury korporacyjnej),
- posiadanie modeli referencyjnych,
- wprowadzanie ról i ich odpowiedzialności podczas tworzenia architektury korporacyjnej,
- wprowadzanie mechanizmów ładu architektonicznego (ang. architecture governance),
- wsparcie ze strony narzędzi informatycznych,
- brak „zamknięcia” ze względu na sposób licencjonowania – tzn. można je dostosować do potrzeb konkretnej organizacji.

Zestawienie to stanowić może podstawę do utworzenia listy kontrolnej pozwalającej na przeprowadzenie ewaluacji istniejących ram i wybór tych, które są najbardziej odpowiednie dla konkretnej organizacji. Przy czym, jak wskazuje J. Schekkerman, większość ram architektonicznych [4]:

- ma różną historię rozwoju,

- ma różny zasięg,
- bazuje na różnych założeniach,
- ma różną strukturę,
- jest wspierana przez różne metody i podejścia.

3. Definicja i klasyfikacja ontologii

Termin ontologia został zapożyczony z filozofii, gdzie ontologia jest definiowana jako: „dział metafizyki zajmujący się określaniem, w najogólniejszych terminach, rzeczy, które rzeczywiście istnieją”. Wynika z tego, że „ontologia” ma ściśle określone znaczenie w dziedzinie filozofii. Interpretacja ontologii na użytek informatyki różni się od jej rozumienia w filozofii. Dla filozofa ontologia jest określonym systemem kategorii odpowiedzialnych za pewną wizję świata, niezależnie od użytego języka, natomiast dla informatyków ontologia dotyczy określonego artefaktu tworzonoego przez określone słownictwo, opisującego pewną dziedzinę przez wyraźne ograniczanie zamierzonego znaczenia słownika wyrazów.

W literaturze przedmiotu jedna z częściej przytaczanych definicji ma postać: ontologie są jawną, formalną specyfikacją wspólniej konceptualizacji [5]. Przy czym poszczególne terminy w definicji są wyjaśnione następująco:

- jawny – rodzaj stosowanych pojęć i ograniczeń ich stosowania jest jawnie zdefiniowany;
- formalny – ontologia powinna być czytelna dla maszyny;
- wspólny – odzwierciedla przekonanie, że ontologia zawiera wiedzę konsensualną, tzn. nienależącą wyłącznie do jakiejś jednostki, ale że jest ona przyjęta przez jakąś grupę;
- konceptualizacja – abstrakcyjny model jakiegoś zjawiska utworzony przez zidentyfikowanie relewantnych pojęć tego zjawiska.

Uschold, King, Moralee, Zorigos przyjmują szerszy i bardziej nieformalny punkt widzenia, proponując roboczą definicję ontologii: „ontologia może przyjmować różnorodne formy, ale koniecznie będzie zawierała słownik terminów i jakieś określenie ich znaczenia [6]. Obejmuje ono definicję i wskazanie, jak pojęcia są powiązane między sobą, które kolektywnie narzucają strukturę na dziedzinę i ograniczają możliwe interpretacje terminów. Ontologia jest prawie zawsze manifestacją wspólnego rozumienia dziedziny, które zostało uzgodnione między pewną liczbą agentów. Takie uzgodnienie umożliwia dokładną i skuteczną komunikację, co z kolei prowadzi do innych korzyści, takich jak interoperacyjność, powtarzalne użytkowanie i wspólne korzystanie”.

Fikes i Farquhar podali następującą definicję ontologii: „uważamy, że ontologie są teoriami dziedzinowymi podającymi specyficzne dla danej dziedziny słownictwo, dotyczące obiektów, klas, własności i funkcji, oraz zestaw zależności koniecznie obowiązujących między tymi pozycjami słownictwa. Ontologie zapewniają słownictwo do reprezentowania wiedzy o dziedzinie i do opisywania specyficznych sytuacji w dziedzinie” [7]. P. Øhrstrøm wskazuje przy tym, że ontologia nie musi się odnosić do wszystkich bytów z danej dziedziny [8].

Z powyższego przeglądu definicji wynika, że interpretacja pojęcia „ontologia” krąży dookoła dwóch głównych cech: formalności i zgody. Wszystkie definicje podkreślają duże znaczenie reprezentowania wiedzy za pomocą ontologii w konsensualny sposób, przynajmniej w określonej grupie, tak żeby jej wymiana była możliwa.

Badacze zajmujący się inżynierią ontologii wprowadzają szereg podziałów ontologii.

Guarino proponuje następującą klasyfikację ontologii [9]:

- ontologie najwyższego poziomu – opisują najbardziej ogólne pojęcia, takie jak: przestrzeń, czas, materia, obiekt, wydarzenie, działanie itp;
- ontologie dziedzinowe – zajmują się różnymi obszarami nauki (np. medycyna, prawo, geografia), przedstawiają zagadnienia z wybranego wycinka rzeczywistości;
- ontologie zadaniowe – zajmują się opisem określonych działań (określonym problemem) z danego wycinka rzeczywistości;
- ontologie aplikacyjne – opisują pojęcia zależne od określonej dziedziny lub zadania, są często uszczegółowieniem kilku związanych ze sobą ontologii.

Uschold podaje trzy główne wymiary, według których mogą być klasyfikowane ontologie [10]:

- formalność: stopień formalności, według którego tworzone jest słownictwo i określane znaczenie;
- cel: zamierzone użycie ontologii;
- przedmiot: charakter przedmiotu, który charakteryzuje ontologia.

Gdy niektórzy badacze wymagają, aby język ontologii był językiem formalnym, Uschold przyjmuje mniej rygorystyczne stanowisko w kwestii wymogu formalności. Dlatego w wymiarze formalności rozróżnia on cztery poziomy formalizacji ontologii [10]:

- wysoce nieformalne ontologie wyrażone luźno w języku naturalnym;
- dodanie pewnego stopnia struktury naturalnemu językowi daje w wyniku ontologie o nieformalnej strukturze wyrażone w ograniczonej i ustrukturalizowanej postaci naturalnego języka, co zwiększa przejrzystość przez ograniczenie wieloznaczności;
- do wyrażenia półformalnych ontologii trzeba stosować sztuczny język;
- rygorystycznie formalne ontologie są wyrażane drobiazgowo zdefiniowanymi terminami z formalną semantyką, twierdzeniami i dowodami takich własności, jak trafność (ang. soundness) i kompletność.

M. Nahotko wprowadza dodatkową klasyfikację ontologii [11]:

- ontologie „lekkie”, dla których budowany jest glosariusz, określana zostaje taksonomia pojęć oraz relacje pomiędzy nimi oraz słownik pojęć.
- ontologie „ciężkie”, które wyrażane są za pomocą aksjomatów, mechanizmów wnioskowania oraz charakteryzują się wysokim poziomem sformalizowania.

4. Ontologia do opisu ram architektury korporacyjnej

Na podstawie przeprowadzonych badań literaturowych oraz zastosowania technik twórczego myślenia autor opracował Ontologię do opisu Ram architekTury korporAcyjnej (dalej: ontologia ORKA). Została ona utworzona w celu dostarczenia wspólnej warstwy pojęciowej dotyczącej ram architektury korporacyjnej. Pozwala to na przeprowadzenie analizy porównawczej poszczególnych ram, a także ułatwia dopasowywanie ich do potrzeb konkretnej jednostki.

Ontologia ORKA została zakwalifikowana przez autora jako ontologia dziedzinowa (dotyczy problematyki architektury korporacyjnej). Ponadto przyjęto założenie, że w zakresie stopnia sformalizowania definicji terminów ontologia ORKA będzie miała charakter półformalny (tzn. zastosowany zostanie sztuczny język). Odnośnie do stopnia sformalizowania sposobu jej wyrażania będzie to ontologia „lekka”. Przyjęcie takiego typu ontologii wynika z tego, że nie ma tutaj potrzeby wprowadzania mechanizmów

automatycznego wnioskowania (co zapewnia np. ontologia „ciężka”).

Ontologia ORKA została zaimplementowana za pomocą języka OWL w narzędziu Protégé z rozszerzeniem obsługującym OWL. Za wyborem języka OWL (ang. Ontology Web Language) przemawiały następujące argumenty:

- spełnia on warunki zdefiniowane przez T. Halpin odnośnie do konceptualnych języków modelowania, takie jak: wysoki poziom ekspresyjności i jasności, stabilność semantyczna, posiadanie mechanizmów sprawdzenia poprawności, możliwość posługiwania się abstrakcją, podstawy formalne;
- w chwili obecnej widać wyraźny trend polegający na ustanowieniu OWL jako standardu de facto w zakresie budowy ontologii;
- OWL posiada rozbudowaną składnię w stosunku do swoich prekursorów (takich jak DAML oraz OIL);
- istnieje dobre wsparcie w zakresie narzędzi do budowy ontologii z zastosowaniem języka OWL;
- istnieją rozwiązania ułatwiające analizę ontologii zbudowanych w języku OWL również przez człowieka (np. Jambalaya do wizualizacji budowanych ontologii).

O wyborze narzędzia Protégé zdecydowały: sposób udostępniania narzędzia (open source), efektywne i przyjazne dla użytkownika końcowego wsparcie dla języka OWL, możliwość rozbudowy narzędzia za pomocą rozszerzeń – bez potrzeby ingerencji w kod źródłowy bazowego rozwiązania, aktywnie działająca grupa użytkowników końcowych, co pozwala na uzyskanie skutecznej pomocy w momencie zidentyfikowania błędów w samym narzędziu, stabilna pozycja twórcy narzędzia (Stanford University) i sponsor projektu (National Library of Medicine), gwarantujący dalszy rozwój Protégé.

5. Podejście zastosowane do budowy ontologii ORKA

W literaturze przedmiotu przedstawionych jest wiele podejść do budowy ontologii. Na potrzeby opracowania ontologii ORKA zastosowano metodę bazującą na pracy N. Noya i D. McGuinnessa [12]. Zgodnie z nią budowa ontologii składa się z następujących kroków:

- określenie celu i zakresu budowanej ontologii,
- analiza możliwości ponownego wykorzystania istniejących ontologii lub ich fragmentów,
- konceptualizacja ontologii,
- budowa ontologii,
- ocena/weryfikacja ontologii.

5.1. Określenie celu i zakresu budowanej ontologii

W ramach pierwszego kroku budowy ontologii następuje precyzyjne określenie celu jej powstania i zakresu, w jakim ona obowiązuje. W przypadku ontologii ORKA – tak jak wcześniej już wskazano – przyjęto, że celem jej powstania będzie wypracowanie wspólnej warstwy pojęciowej do opisu ram architektury korporacyjnej. Ma to pozwolić na analizę porównawczą dowolnych ram architektonicznych oraz ułatwić proces ich dopasowywania do potrzeb konkretnej organizacji (poprzez wskazanie, jakie elementy zostały zmodyfikowane w stosunku do rozwiązania standardowego). Powstała ontologia powinna być na tyle uniwersalna, żeby pozwoliła opisać wszystkie wiodące na rynku ramy architektoniczne.

5.2. Analiza możliwości ponownego wykorzystania istniejących ontologii lub ich fragmentów

Krok ten obejmuje sprawdzenie, czy istniejące i publicznie dostępne obecnie ontologie można wykorzystać przy tworzeniu nowej ontologii. W przypadku ontologii ORKA autor dokonał analizy istniejących ontologii związanych z architekturą korporacyjną, jednakże żadna nie odnosiła się do opisu ram architektonicznych. W związku z tym podjęto decyzję o tworzeniu ontologii od podstaw.

5.3. Konceptualizacja ontologii

W ramach konceptualizacji ontologii następuje:

- identyfikacja kluczowych konceptów i ich relacji,
- budowa glosariusza, taksonomii oraz słownika pojęć.

Identyfikacja kluczowych konceptów i relacji opiera się na analizie zbioru roboczych wersji pryncypiów architektury korporacyjnej oraz związanych z nimi informacji dodatkowych. Przy tworzeniu ontologii ORKA kluczowe dla niej koncepty i relacje pomiędzy nimi zostały zebrane przez autora w postaci tzw. mapy myśli (ang. Mind Mapa).

Budowa glosariusza obejmuje stworzenie opisu zidentyfikowanych konceptów w języku naturalnym. Dla każdego pojęcia niezbędne jest wskazanie: synonimu (jeżeli istnieje), akronimu (jeżeli istnieje) oraz krótkiego opisu. Autor opracował tabelaryczne zestawienie wszystkich pojęć oraz ich synonimów i akronimów, a także opisów, które następnie wykorzystane zostały w tworzonej ontologii ORKA.

W ramach kolejnej czynności następuje budowa taksonomii (hierarchii) konceptów. Jej celem jest określenie hierarchii konceptów występujących w leksykonie. Do budowy taksonomii pojęć można zastosować podejście z góry na dół (ang. top-down), z dołu do góry (ang. bottom-up) oraz mieszane (ang. middle-out). Autor wykorzystał podejście mieszane przy tworzeniu ontologii ORKA – tj. rozpoczął od zidentyfikowania najbardziej ogólnych terminów, następnie je uszczegółowił, po czym czynności te powtarzał wielokrotnie.

Następną czynnością jest określenie relacji między konceptami. Celem tego działania jest ustalenie zależności między konceptami z glosariusza. Definicja każdej relacji musi uwzględniać: nazwę relacji, pojęcie źródłowe, pojęcie docelowe, relację odwrotną (jeżeli istnieje). Autor, dla ontologii ORKA, zaprezentował te relacje w formie tabelarycznej.

Ostatnią czynnością w ramach konceptualizacji ontologii jest stworzenie słownika. Powinien on uwzględniać: nazwę konceptu, atrybuty, dziedziny dla atrybutów, relacje i ich właściwości (np. liczność). Autor opracował ten słownik w formie tabelarycznej.

5.4. Budowa ontologii

W ramach budowy ontologii następuje zidentyfikowanie i zakodowanie klas – wraz z ich hierarchią – oraz właściwości tych klas, a także utworzenie instancji (wystąpień) tych klas. Proces budowy wymaga zastosowania sztucznego języka. Tak jak było to wskazane wcześniej, na podstawie wyników analizy przeprowadzonej przez autora, do budowy ontologii ORKA wykorzystano język OWL. Przyjęto tutaj założenie, że w nazwach klas i relacjach nie będą stosowane polskie znaki diaktryczne. Będzie się nimi można posługiwać, tworząc instancje klas. W przypadku nazw klas wykorzystano następującą

konwencję nazewnictwa: pierwsza litera nazwy klasy pisana jest wielką literą, następnie kolejne litery są już małe. Jeżeli nazwa klasy ma dwa lub więcej członów, zamiast przerwy (spacji) używany jest znak „_”. Na przykład: nazwa klasy odpowiadająca conceptowi „ramy architektury korporacyjnej” ma postać „Ramy_architektury_korporacyjnej”. W przypadku nazw relacji zaczynają się one od nazwy klasy źródłowej (pisanej małymi literami) po czym następuje nazwa relacji (pisana wielkimi literami). Na przykład: relacja łącząca dwie klasy Architektura_referencyjna i Ramy_architektury_korporacyjnej ma postać: architektura_referencyjna_JEST_SKLADOWA.

Istotnym problemem było rozróżnienie, co modelować jako klasę, a co jako instancję klasy. Jako kryterium przyjęto fakt, że jeżeli jakiś concept jest uniwersalny dla różnych ram, zostanie on uwzględniony jako klasa, jeżeli jest on charakterystyczny dla konkretnych ram, będzie on wówczas modelowany jako instancja klasy.

5.5. Ocena/weryfikacja ontologii

Cykl oceny/weryfikacji stanowi odwzorowanie poniższych zasad, których celem jest pomoc podczas podejmowania decyzji konstrukcyjnych dotyczących ontologii:

- Nie ma jedyne poprawnego modelowania dziedziny, zawsze są możliwe alternatywne warianty. Najlepsze rozwiązanie prawie zawsze zależy od zastosowania, które ma się na myśli, i rozszerzeń, które się przewiduje.
- Rozwój ontologii z konieczności jest procesem iteracyjnym.

W ramach tego kroku następuje weryfikacja zbudowanej ontologii od strony zarówno formalnej (tj. czy jest ona zgodna z zasadami syntaktycznymi), jak i merytorycznej (tj. czy zapewnia spójną warstwę językową dla ram architektury korporacyjnej). Sprawdza się tutaj np. czy w glosariuszu kilka określeń odnosi się do tego samego pojęcia (gdymby taka sytuacja miała miejsce, to trzeba by ją oznaczyć jako wystąpienie synonimu), czy w taksonomii występują pętle w hierarchii pojęć (jeżeli tak, to trzeba je usunąć), czy w relacji taksonomicznej typu „podział na części” występują wspólne instancje (jeżeli tak, to trzeba je usunąć), czy dziedziny i zakresy argumentu(ów) każdej relacji dokładnie i precyzyjnie ustalają klasy właściwe dla omawianej relacji. W przypadku konieczności naniesienia poprawek lub rozszerzeń następuje powrót do kroku „konceptualizacja ontologii”, a następnie ponowne przekazanie jej do oceny/weryfikacji. Czynności te trwają tak długo, aż ontologia zostanie uznana za poprawną od strony formalnej i metodycznej.

Opracowana ontologia ORKA została poddana ocenie/weryfikacji za pomocą dwóch sposobów:

- prezentacji ontologii (i na tej kanwie przeprowadzonej dyskusji) osobom, które zawodowo zajmują się problematyką architektury korporacyjnej (jako kryterium doboru osób przyjęto, że powinny one posiadać certyfikat z zakresu architektury korporacyjnej);
- praktycznej weryfikacji ontologii ORKA, tj. jej zastosowania do opisu elementów ram architektury korporacyjnej TOGAF.

W efekcie uzyskano pierwszą publiczną wersję ontologii. Autor ma świadomość, że niezbędna jest dalsza dyskusja oraz doskonalenie opracowanego materiału (z jednej strony rozwój ontologii z konieczności jest bowiem procesem iteracyjnym, a z drugiej sama architektura korporacyjna jako dziedzina badań wymaga dalszej pracy w zakresie stosowanej terminologii).

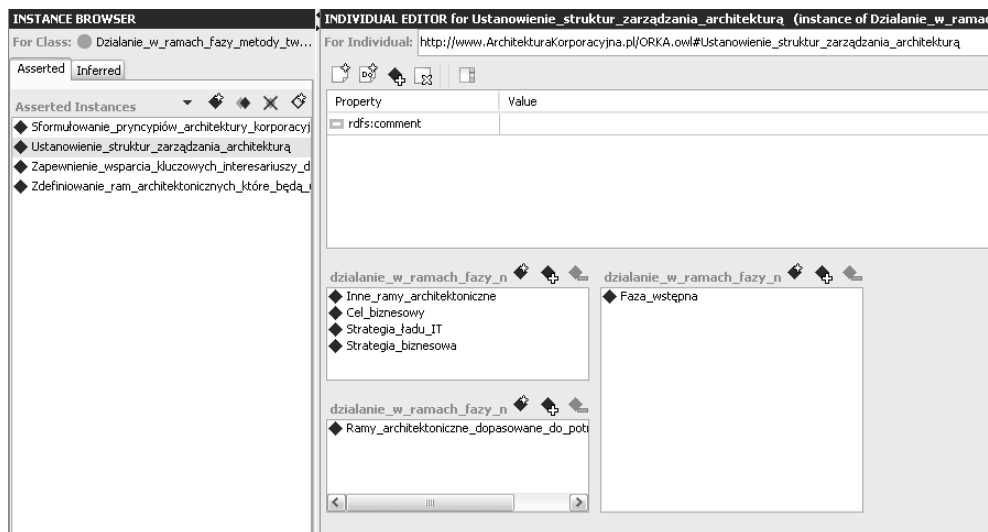
6. Składowe ontologii ORKA

Do kluczowych klas zaliczone zostały:

- Architektura_korporacyjna – formalny opis struktury i funkcji komponentów korporacji, wzajemnych powiązań pomiędzy tymi komponentami oraz pryncypiów i wytycznych zarządzających ich tworzeniem i rozwojem w czasie, zaś komponent korporacji to dowolny składnik/element korporacji, który służy do jej konstruowania.
- Domena_architektoniczna – wydzielony tematycznie obszar architektury korporacyjnej. W ontologii ORKA wspomnianą wcześniej architekturę biznesową, architekturę danych, architekturę oprogramowania oraz architekturę infrastruktury technicznej zamodelowano w formie wystąpień.
- Organizacyjny_standard_IT – klasa zawierająca podklasy reprezentujące możliwe klasy standardów informatycznych stosowanych w ramach organizacji.
- Ramy_architektury_korporacyjnej – główna klasa ontologii ORKA. Ramy architektury korporacyjnej są narzędziem wykorzystanym do budowy architektury korporacyjnej. Ramy te można podzielić na ramy dziedzinowe, tj. przypisane do konkretnej kategorii organizacji (np. FEAF – do jednostek federalnych w USA), oraz uniwersalne, które można zastosować do dowolnego typu organizacji (np. TOGAF).
- Składowa_ram_architektury_korporacyjnej – klasa zawierająca podklasy reprezentujące składowe ram architektury korporacyjnej.
- Składowa_metody_tworzenia_architektury_korporacyjnej – klasa zawierająca podklasy reprezentujące składowe metody tworzenia architektury korporacyjnej.
- Składowa_ram_ladu_architektonicznego – klasa zawierająca podklasy reprezentujące składowe ład architektonicznego.
- Składowa_repozytorium_architektury_korporacyjnej – klasa zawierająca podklasy reprezentujące składowe repozytorium architektury korporacyjnej.
- Składowa_metamodelu_opisujacego_architecture_korporacyjna – klasa zawierająca podklasy reprezentujące składowe metamodelu opisującego architekturę korporacyjną.

7. Weryfikacja ontologii ORKA na przykładzie ram architektury korporacyjnej TOGAF

W ramach weryfikacji zbudowanej ontologii ORKA zdecydowano się wykorzystać ją do opisu ram architektury korporacyjnej TOGAF. Jak to było przedstawione wcześniej, same ramy TOGAF są niezwykle rozbudowane, dlatego też ich opisanie za pomocą ontologii ORKA stanowić może odrębne zadanie badawcze. Autor na potrzeby weryfikacji zdecydował się zastosować ontologię ORKA do opisu rdzenia TOGAF, jakim jest metoda ADM. Rysunek 1 przedstawia przykładowe wyniki tych prac.



Rys. 1. Przykładowy element metody ADM opisany za pomocą ontologii ORKA

Na podstawie wyników przeprowadzonej weryfikacji można stwierdzić, że zastosowanie ontologii ORKA umożliwia realizację podstawowego celu, jakim było stworzenie wspólnej warstwy pojęciowej dotyczącej ram architektury korporacyjnej. Jednocześnie należy uwzględnić fakt, że jest to wstępny etap prac nad tą ontologią.

Należy tutaj wskazać problem, jaki autor napotkał podczas tworzenia ontologii i prac mających na celu jej weryfikację. Praktycznie wszystkie terminy z zakresu architektury korporacyjnej występują w języku angielskim i brak jest ich dobrych polskich odpowiedników. Autor podjął próbę usystematyzowania terminologii w tym zakresie i na podstawie przeprowadzonej analizy literatury opracował słownik (por. www.architektura-korporacyjna.pl), który był punktem wyjścia do stworzenia ontologii ORKA. Autor ma jednocześnie świadomość, że jest to materiał wymagający dalszej pracy i doskonalenia.

Odrębnym problemem była wizualizacja ontologii ORKA. Autor przetestował trzy rozszerzenia do programu Protégé (OWLvizTab, OntoSphere oraz Jambalaya), jednak żadne nie dało zadowalających rezultatów, tj. nie zapewniało całościowej, czytelnej wizualizacji zbudowanej ontologii.

8. Podsumowanie

Zastosowanie zaprezentowanej ontologii pozwala na usystematyzowane opisanie wybranych ram architektury korporacyjnej. Ułatwia to wspólne zrozumienie terminów wykorzystywanych w tych ramach. Przyczynić się to także może do powodzenia w realizacji złożonego przedsięwzięcia, jakim jest budowa architektury korporacyjnej w konkretnej organizacji. Dzięki powstałej ontologii zapewnione jest bowiem wspólne rozumienie pojęć pomiędzy interesariuszami zaangażowanymi w prace architektoniczne, co ma szczególnie istotne znaczenie podczas dopasowywania uniwersalnych ram do potrzeb konkretnej organizacji. Nie oznacza to jednak, że ontologię ORKA należy traktować jako rozwiązanie zamknięte. Powinna być ona rozwijana wraz z pojawianiem się nowych ram architektonicznych oraz porządkowaniem terminologii (zwłaszcza polskojęzycznej) z zakresu architektury korporacyjnej.

Literatura

1. A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture, Chief Information Officer Council, version 1.0, February 2001.
2. The Open Group Architecture Framework, The Open Group, Book Edition, September 2005.
3. Goikoetxea A.: A Mathematical Framework for Enterprise Architecture Representation and Design. International Journal of Information Technology and Decision Making, vol. 3, issue 1.
4. Schekkerman J.: How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework. Second Edition, Trafford, 2004.
5. Studer R., Benjamins V., Fensel D.: Knowledge Engineering: Principles and Methods. [w:] Data and Knowledge Engineering, vol. 25, no. 1-2, 1998.
6. Uschold M., King M., Moralee S., Zorgios Y.: The Enterprise Ontology. [w:] The Knowledge Engineering Review, vol. 13, 1998.
7. Fikes R., Farquhar A.: Distributed Repositories of Highly Expressive Reusable Ontologies. [w:] IEEE Intelligent Systems, vol. 14, no. 2, 1999, s. 73-79.
8. Øhrstrøm P., Schärfe H.: A Priorean Approach to Time Ontologies. red. K. Wolff, [w:] Proceedings of International Conference on Conceptual Structures 2004, Lecture Notes in Computer Science, vol. 3127, Springer-Verlag, Berlin, 2004, s. 388–401.
9. Guarino N.: Understanding, Building and Using Ontologies. A Commentary to using Explicit Ontologies in KBS Development. [w:] International Journal of Human and Computer Studies, vol. 46, no. 2/3, 1997, s. 293-310.
10. Uschold M.: Building Ontologies: Towards a Unified Methodology. [w:] Proceedings of the 16th Annual Conference of the British Computer Society Specialists Group on Expert Systems, Cambridge, 16-18 December 1996.
11. Nahotko M.: Opis dokumentów elektronicznych. Teoretyczny model i możliwości jego aplikacji. [w:] Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, nr 12, 2006, s. 46–47.
12. Noy N., McGuinness D.: Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology. Stanford Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical Report SMI-2001-0880, March 2001.
13. Schekkerman J.: A Comparative Survey of Enterprise Architecture Frameworks. Institute For Enterprise Architecture Developments, 2004.

Dr Andrzej SOBCZAK
Katedra Informatyki Gospodarczej
Szkoła Główna Handlowa
02-554 Warszawa, al. Niepodległości 164
tel.: 501 707 525
e-mail: andrzej.sobczak@sgh.waw.pl