

Ryszard Zygała

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ZASTOSOWANIE MODELI DOJRZAŁOŚCI W ZARZĄDZANIU INFORMATYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ ORGANIZACJI

Streszczenie: Koncepcja modeli dojrzałości została rozwinięta przez Software Engineering Institute jako metoda doskonalenia procesów produkcji oprogramowania. Współczesna postać tej metody, pod nazwą CMMI (Capability Maturity Model Integration), stanowi *de facto* standard, który stał się inspiracją dla rozwoju nowych obszarów zastosowań wspomnianej koncepcji. Głównym celem artykułu jest zaprezentowanie genezy, istoty i podstawowych celów tej koncepcji oraz uwarunkowań, które należy uwzględnić przy wykorzystaniu modeli dojrzałości w doskonaleniu procesów gospodarczych, realizowanych w komórkach informatycznych organizacji.

Słowa kluczowe: modele dojrzałości, doskonalenie procesów IT, CMMI, Cobit.

1. Wstęp

Jesteśmy świadkami dynamicznego rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT – Information and Communication Technology) i w zasadzie postrzeganie tych technologii jako istotnego czynnika w doskonaleniu metod zarządzania współczesnymi organizacjami nie wywołuje dzisiaj kontrowersji. Jednym z przejawów znaczenia ICT dla zarządzania jest wielkość nakładów, które ponoszone są na rozwój wspomnianych technologii. Szacuje się, że koszty IT (Information Technology) w latach 80. stanowiły 2-3% kosztów całkowitych przedsiębiorstwa, pod koniec zaś ubiegłego wieku wzrosły do poziomu 7-10%. Statystyki rządowe w USA wskazywały, że już w 2000 r. inwestycje na IT stanowiły ponad 40% wszystkich nakładów inwestycyjnych [Willcocks, Greaser 2001].

W ślad za rosnącym znaczeniem i złożonością rozwiązań informatycznych dla organizacji rozwija się dyskusja poświęcona metodom kontroli i doskonalenia procesów gospodarczych realizowanych w ramach komórek informatycznych oraz aktywności tych komórek na rzecz użytkowników systemów informacyjnych, korzystających bezpośrednio lub pośrednio z usług realizowanych przez działy IT. Jednym z coraz bardziej popularnych w ostatnich latach podejść do kontroli i doskonalenia procesów IT jest koncepcja modeli dojrzałości (*maturity models*).

W artykule zostaną zaprezentowane istota, podstawowe cele i funkcje najbardziej popularnych modeli dojrzałości, które powstały jako narzędzia wspomagające zarządzanie procesami IT.

2. Geneza i istota modeli dojrzałości

Trudno jest zrozumieć, czym są modele dojrzałości, bez zrozumienia istoty procesów gospodarczych (biznesowych). Spojrzenie na organizację przez pryzmat jej procesów pozwala dostrzec cele ludzkiego działania oraz umożliwia bardziej adekwatną ocenę efektywności tych działań. M. Hammer podkreśla, że podejście funkcjonalne, zorientowane na pojedyncze zadania, gubi spojrzenie całościowe, procesowe. Powiązana wokół wspólnego celu (wartości dla klienta), stanowiąca logiczną sekwencję grupa zadań tworzy proces gospodarczy [Hammer 1999, s. 15]. Z kolei T. Davenport wskazuje, że:

- proces kładzie nacisk na sposób, w jaki praca jest wykonywana w organizacji (jak), w odróżnieniu od orientacji na produkty (co),
- proces jest specyficznym uporządkowaniem czynności pracy w czasie i przestrzeni, z początkiem i końcem oraz jasno zdefiniowanymi wejściami i wyjściami,
- przyjęcie podejścia procesowego implikuje punkt widzenia klienta,
- procesy są tą strukturą, przez którą organizacja czyni to, co niezbędne do wytworzenia wartości dla swoich klientów [Davenport 1993, s. 5].

Współczesne działy informatyki w różnego typu organizacjach mają typowo usługowy charakter w stosunku do pozostałych elementów struktury organizacyjnej. Dlatego procesy usług wewnętrznych realizowanych przez specjalistów od IT często obejmują swoim zasięgiem niemal całe przedsiębiorstwa czy instytucje. Z tego wynika, że zarządzanie typowym działem IT nie ogranicza się tylko do zasobów własnych takiego działu, ale jego kompetencje często wykraczają poza granice organizacyjne. Ze względu zatem na pełny zakres kompetencji kierownika IT – można mówić o zarządzaniu informatyczną infrastrukturą organizacji. Innymi słowy, współczesny kierownik IT jest często odpowiedzialny za procesy biznesowe, które są realizowane przez podległych mu pracowników, ale w których uczestniczą również pracownicy i inne zasoby z innych komórek, na rzecz których realizowane są usługi IT (procesy IT). Z tego wynika, że pojęcia „zarządzanie działem IT”, „zarządzanie infrastrukturą IT”, czy „zarządzanie procesami IT” w sensie merytorycznym można uznać za tożsame.

Z punktu widzenia zarządzania informatyczną infrastrukturą organizacji można wyróżnić wiele procesów, które realizowane są przez komórki informatyczne. Dla każdego takiego procesu można określić zbiór kryteriów, według których będzie można ocenić poziom zorganizowania, określane **poziomem dojrzałości organizacyjnej**. W świetle tego, co zostało wcześniej wskazane:

- poziom dojrzałości dowolnego procesu IT będzie wynikał głównie z tego, jak proces jest realizowany, jednak wytwory tego procesu również będą miały wpływ na ocenę,
- do określenia poziomu dojrzałości procesu IT niezbędna jest ocena stopnia uporządkowania czynności w czasie i przestrzeni, przy jednoznacznie zdefiniowanym początku procesu oraz zasobach, które wymagane są na wejściu, a także zdefiniowaniu końca procesu (kryteria oceny) oraz zasobach identyfikowanych na jego wyjściu,
- w procesach IT klientem zazwyczaj jest użytkownik wewnętrzny systemu, ale może nim być również klient, kontrahent lub inny interesariusz organizacji,
- dojrzałość procesów IT w istocie jest wypadkową dwóch przeciwstawnych wektorów, wektora stanowiącego strumień wartości, które dany proces generuje dla swoich klientów, oraz wektora strumienia nakładów, ponoszonych na obsługę procesu.

Nietrudno jest zauważyć, że w istocie **dojrzałość organizacyjna procesu jest często ściśle związana z jego efektywnością, czyli wzrost efektywności procesu może wskazywać, że nastąpił jednoczesny wzrost jego dojrzałości**. Nie jest to jednak zależność ścisła i zwrotna. Czy jako bardziej dojrzały ocenimy taki proces IT, który np. dla tego samego poziomu nakładów pracy, zasobów, czasu i wiedzy pracowników będzie generował zwiększony strumień wartości? Wzrost dojrzałości organizacyjnej procesu IT nie musi pociągać za sobą wzrostu efektywności, gdyż mówiąc o dojrzałości organizacyjnej, koncentrujemy swoją uwagę na tych aspektach przebiegu procesu, które świadczą o wykorzystaniu lepszych narzędzi i metod do obsługi procesu, a to nie musi w każdym przypadku powodować wzrostu efektywności. Mówiąc inaczej, **wzrost dojrzałości organizacyjnej nie determinuje wzrostu efektywności, ale często jest jego przyczyną**.

Podjęcie procesowe w zarządzaniu najdobitniej odzwierciedliło się w takich koncepcjach, jak: zarządzanie jakością (TQM), restrukturyzacja procesów gospodarczych (BPR) i zarządzanie procesami gospodarczymi (BPM). Wymienione koncepcje mają swoją bogatą krajową i światową bibliografię, dlatego nie będą w artykule szerzej opisywane. Niemniej jednak warto w tym miejscu poczynić kilka uwag. Jak podkreśla J.F. Chang, kluczowa koncepcja zarządzania procesami gospodarczymi (BPM – *business process management*) jest konwergencją technologii i teorii zarządzania procesami. Umożliwia ona projektowanie nowych procesów i realizację idei organizacji procesowej przedsiębiorstwa [Chang 2006, s. 2-11]. Wspomniana konwergencja oznacza, że w praktyce BPM uzależnione jest w istotnej mierze od technologii informacyjnych, których zastosowanie może nie warunkuje zastosowania tej koncepcji, ale z pewnością w znacznym stopniu ją stymuluje. Podobne uwagi mogą odnosić się w zasadzie do reinżynierii procesów (BPR), gdzie IT nie tylko wspomaga identyfikację, analizę i modelowanie procesów gospodarczych, ale w wielu wypadkach radykalne przeprojektowanie procesów jest skutkiem wdrożeń nowych systemów informatycznych. Wykorzystanie koncepcji modeli dojrzałości pro-

cesów IT może być ważnym czynnikiem w zarządzaniu jakością w obszarze IT, restrukturyzacji procesów gospodarczych, a w konsekwencji, wspomagają zarządzanie procesami IT i ich doskonalenie.

Koncepcja modeli dojrzałości zakłada definiowanie wzorcowych charakterystyk metod i narzędzi wykorzystywanych w obsłudze procesów, wskazujących na poziom zorganizowania tych procesów. Porównanie własnych rozwiązań organizacyjnych z wzorcowymi pozwala określić poziom zorganizowania procesów w swojej organizacji, zidentyfikować rozbieżności i w konsekwencji zdefiniować kierunki doskonalenia tych procesów. Najbardziej popularne modele dojrzałości, skierowane na doskonalenie zarządzania informatyczną infrastrukturą organizacji, mają charakter uniwersalny, tzn. mogą mieć zastosowanie w różnych organizacjach. W praktyce mogą one być uszczegóławiane o takie charakterystyki, które lepiej dostosowane są do specyfiki konkretnej organizacji. Obecnie problemem w ich szerokim wykorzystaniu w danej organizacji może być zbudowanie spójnego i kompletnego wielokryterialnego systemu klasyfikacji procesów do określonego poziomu dojrzałości.

3. Przykłady modeli dojrzałości w obszarze IT

Modele dojrzałości procesów znalazły szerokie zastosowanie w zarządzaniu infrastrukturą informatyczną organizacji. Rozwój tych modeli w sferze IT można tłumaczyć przede wszystkim potrzebą zapewnienia jakości w odniesieniu do usług realizowanych przez komórki IT oraz procesów tworzenia oprogramowania. Budowanie wzorców organizacyjnych dla procesów IT uzasadnia rosnąca złożoność systemów informatycznych. Zapanowanie nad tą złożonością w wymiarze organizacyjnym wymaga adekwatnych do poziomu złożoności dedykowanych metod i narzędzi, a także nowych umiejętności menedżerskich.

Do najbardziej popularnych standardów wykorzystujących koncepcję modeli dojrzałości można zaliczyć **CMMI** (Capability Maturity Model Integration). CMMI został stworzony przez Software Engineering Institute jako model służący zarządzaniu produkcją oprogramowania. Model CMMI definiuje poziomy zorganizowania procesów wytwórczych oprogramowania w pięciostopniowej skali dojrzałości (zob. [www: http://www.sei.cmu.edu/](http://www.sei.cmu.edu/)):

Poziom 1 – Początkowy (*initial*). Procesy na 1 poziomie dojrzałości charakteryzuje działanie reaktywne *ad hoc* oraz nieuporządkowane. Środowisko, w którym procesy zachodzą, cechuje niestabilność (chaos rodzi chaos). Skuteczność takich działań uzależniona jest od postawy jednostek, ich zaangażowania i determinacji. Brakuje planowania procesów, przez co tylko ich fragmenty są definiowane przed rozpoczęciem prac. Pomimo panującego bałaganu organizacyjnego działania realizowane w ramach procesu pozwalają na osiąganie podstawowych jego celów, jednak z licznymi mankamentami. Przekraczany jest zakres czasowy i rzeczowy projektów. Sposoby działania dotyczące tych samych celów podlegają ciągłym modyfikacjom, przez co skutkują nieprzewidywalnością co do końcowego sukcesu.

Brakuje systemowej kontroli procesów i mierzenia ich najważniejszych właściwości jakościowych.

Poziom 2 – Powtarzalny (*repeatable*). Metody organizacji i zarządzania procesami stają się bardziej przewidywalne. Przebiegi procesów podlegają działaniom doskonalącym. Pracownicy są zorientowani na analizowanie i doskonalenie metod pracy oraz na doskonalenie własnej wiedzy i umiejętności. Zastosowanie mają metody planowania procesów. Procesy powtarzalne podlegają efektowi samouczenia się, kolejny przebieg procesu jest przewidywalny. Pojawiają się początki dokumentowania organizacji procesów, a pracownicy są zobowiązani do przestrzegania podstawowych procedur. Aktualność przebiegów procesów jest okresowo weryfikowana.

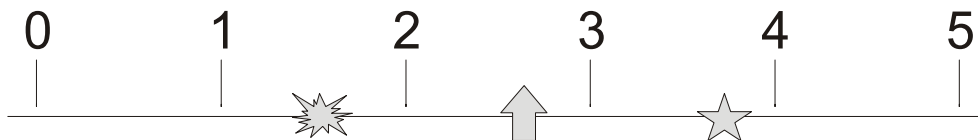
Poziom 3 – Definiowany (*defined*). Na tym poziomie dojrzałości organizacja posiada zbiór zdefiniowanych najważniejszych procesów, będących podstawą działalności operacyjnej. W dokumentacji organizacji procesów wykorzystuje się podstawowe zasady zarządzania projektami, najlepsze praktyki i inne regulacje odnoszące się do organizacji procesów w ramach projektu. Właściciele procesów walidują ich przebiegi pod kątem stopnia zaspokojenia potrzeb klientów oraz określonych dla procesu celów, norm, standardów i innych regulacji. Organizacja uczy się procesów, ale też wiedza o ich organizacji staje się podstawą do ich doskonalenia. Występuje okresowe modyfikowanie obowiązujących standardów, procedur narzędzi i metod, stosownie do potrzeb zmieniających się uwarunkowań technologicznych, organizacyjnych, społecznych i finansowych. Fundamentem tego poziomu dojrzałości procesów jest zbiór procesów standardowych organizacji (*the organization's set of standard processes*). Podstawowa różnica między poziomem 2 a 3 dotyczy trwałości i powtarzalności przebiegów procesów. Na poziomie 2 standardy, charakterystyki procesów i procedury mogą być odmienne dla każdego wystąpienia procesu (np. dla różnych projektów). Na poziomie 3 standardy, charakterystyki procesów i procedury są tworzone dla każdego wystąpienia procesu na podstawie zbioru procesów standardowych, dlatego cechuje je większa stabilność. Na poziomie 3 charakterystyki procesów są bardziej szczegółowe i rygorystycznie przestrzegane. Szczególnie dotyczy to takich charakterystyk, jak: cele procesu, wejścia, kryteria rozpoczęcia procesu, składowe działania, role, mierniki procesu, procedury weryfikacji, wyjścia, kryteria zakończenia.

Poziom 4 – Zarządzany ilościowo (*quantitatively managed*). Na tym poziomie dojrzałości dla poszczególnych procesów zdefiniowane są zestawy mierników, które zapewnią ocenę tych procesów pod kątem jakości i efektywności. Ustanowione zbiory mierników pozwolą menedżerom dokonać rzetelnej oceny stanu procesów oraz wyznaczyć dla nich cele doskonalenia. Oparta na pomiarze ilościowym kultura zarządzania uwzględnia potrzeby klientów, użytkowników, organizacji i doskonalenia procesów. Cele procesów wyrażane są ilościowo, co sprawia, że weryfikacja ich osiągnięcia jest zobiektywizowana, a procesy podlegają zarządzaniu w całym cyklu życia. Podstawowa różnica między poziomem 3 i 4 dotyczy przewidywalności pro-

cesów. Na poziomie 3 procesy są przewidywalne w charakterystykach jakościowych, a na poziomie 4 cele, efektywność i jakość procesów są wyrażane miarami ilościowymi. Przejawem nowej jakości w zarządzaniu procesami jest wykorzystanie na poziomie 4 różnych metod statystycznych.

Poziom 5 – Zoptymalizowany (*optimizing*). Na tym poziomie mamy do czynienia z procesem wzorcowym, bliskim ideału na danym poziomie rozwoju technologii i metod zarządzania. Podstawą tego poziomu jest wykorzystanie idei ciągłego doskonalenia. Zarówno organizację, jak i jej procesy charakteryzuje wysoki poziom innowacyjności, odnoszącej się do każdego aspektu jej funkcjonowania. W doskonaleniu procesów wykorzystuje się zaawansowane metody i techniki zarządzania informacją, oparte na zaawansowanej technologii informacyjnej i komunikacyjnej.


Zaprezentowana charakterystyka różnych poziomów dojrzałości organizacyjnej procesów produkcji oprogramowania według Software Engineering Institute jest bardzo zbliżona do modeli dojrzałości procesów zarządzania IT według metodyki Cobit. Generalną ideą modeli dojrzałości Cobit jest przypisanie miar punktowych różnych poziomów zorganizowania (od 0 do 5) do każdego z 34 procesów w tej metodyce (rys. 1).




Legenda:

- 0 – procesy zarządzania nie są stosowane w ogóle
- 1 – procesy są *ad hoc* i niezorganizowane
- 2 – procesy przebiegają według regularnych wzorców
- 3 – procesy są dokumentowane i komunikowane
- 4 – procesy są monitorowane i mierzone
- 5 – dobre wzorce są rozwijane i automatyzowane

 obecny stan zarządzania IT

 średnia branżowa

 cel do osiągnięcia

Rys. 1. Poziomy modeli dojrzałości Cobit

Źródło: [ITGI 2006].

Z dotychczasowych rozważań wynikają podstawowe cele zastosowania modeli dojrzałości w obszarze IT. Po pierwsze pozwalają określić rzeczywistą efektywność organizacyjną procesów IT (ocena stanu obecnego). Po drugie umożliwiają porównywanie zdiagnozowanego stanu z obecnym stanem w branży. Porównania mogą być nie tylko z rozwiązaniami średnimi, ale także z najlepszymi, wzorcowymi rozwiązaniami lub z najważniejszą konkurencją. Po trzecie modele dojrzałości pozwa-

lają określić priorytety w rozwoju procesów IT, a także na tle stanu obecnego i w otoczeniu konkurencyjnym można wskazać, w jakich obszarach istnieją zaniedbania, w stosunku do jakich procesów, a poprzez to wytyczać cele do doskonalenia (zob. [Zygala 2006]).

4. Osadzenie modeli dojrzałości w procesowo zorientowanej organizacji działu IT

Podejście procesowe znalazło swoich zwolenników i liczne zastosowania w projektowaniu struktur organizacyjnych. Procesowo zorientowana organizacja działu informatyki, w pełni wykorzystująca koncepcję modeli dojrzałości, pod wieloma względami zachowuje właściwości tradycyjnych struktur funkcjonalnych, ale istnieje wiele odmienności:

- Zorganizowanie wokół procesów podstawowych, interfunkcjonalnie, nie wokół zadań czy funkcji – procesy podstawowe działu IT decydują o poziomie wsparcia systemów informatycznych dla całej organizacji. To procesy, ich cele i zadania decydują o rozwiązaniach organizacyjnych. Istnieje wiele rodzajów firm informatycznych (np. firmy integratorskie), w których podstawowa działalność odbywa się w postaci projektów. Przedsiębiorstwa takie w znacznym stopniu przyswajają sobie zasady organizacji zorientowanej procesowo .
- Identyfikując (mapując) i analizując procesy IT, eliminuje się fragmenty nadmiarowe – identyfikacja, analiza i zmiany przebiegu procesów stanowią o istocie doskonalenia procesów. Jednym z podstawowych narzędzi do takiego doskonalenia jest analiza oparta na dokładnym odwzorowaniu procesów, najczęściej wspomaganym komputerowo.
- Relokacja personelu i zasobów informatycznych (ludzie, wyposażenie, aplikacje, dane) – poszczególne procesy gospodarcze zasilane są wszelkimi rodzajami zasobów tradycyjnych: ludźmi, materiałami, maszynami i urządzeniami, ale również intelektualnych: wiedzą i informacją.
- Mianowanie „właścicieli procesów” odpowiedzialnych za cały proces IT. Menedżerowie odpowiedzialni za przebieg procesów dostarczają również wiedzy o procesie pozostałym pracownikom. M. Hammer wskazuje, że „pierwszym wcieleniem właściciela procesu jest kierownik przedsięwzięcia (*project manager*)” [Hammer 1999, s. 73].
- Nacisk na pracę zespołową, a nie indywidualizm jako podstawa projektowania organizacyjnego i efektywności – proces biznesowy z definicji stanowi platformę integrującą działania zespołów ludzkich wokół wspólnych celów, stąd decydujące znaczenie w optymalizacji organizacyjnej i ekonomicznej procesów ma praca zespołowa.
- Upoważnianie jednostek i zespołów do podejmowania decyzji bezpośrednio odnoszących się do ich działań w procesie pracy – w procesowo zorientowanych komórkach IT naturalne jest zjawisko delegowania uprawnień na szczebel ope-

racyjny, gdyż tam najlepiej można ocenić potrzeby procesów i klienta, którego procesy obsługują.

- Kształtowanie wielofunkcjonalnie wyszkolonych zespołów roboczych – w zespołach obsługujących poszczególne procesy (np. projekty wdrożeniowe) są różni specjaliści, którzy gwarantują ciągłość realizacji procesu. Specjalności zespołów są skoncentrowane wokół obsługi poszczególnych procesów, a nie w ramach jednorodnych funkcji (specjalności).
- Utrzymywanie zredukowanych jednostek funkcjonalnych jako „centrów doskonałości” dla doradztwa funkcjonalnego i „matecznika” specjalistów – komórki funkcjonalne nie uczestniczą bezpośrednio w działalności operacyjnej (obsłudze procesów). Ich podstawowe zadania dotyczą opieki merytorycznej nad wiedzą i umiejętnościami specjalistów wykorzystywanych do zadań operacyjnych w ramach realizacji poszczególnych procesów.
- Pomiar efektywności wyników procesów IT (zorientowanych na generowanie wartości na rzecz organizacji) – w zarządzaniu efektywnością procesów IT zyskały popularność m.in. takie koncepcje, jak strategiczna karta wyników (*balanced scorecard*) czy pomiar ekonomicznej wartości dodanej EVA (*economics value added*).

Procesowo zorientowane zarządzanie infrastrukturą informatyczną może wykorzystywać modele dojrzałości do oceny poziomu zorganizowania procesów IT, a na podstawie takiej oceny wyznaczyć cele i zadania ukierunkowane na doskonalenie. W zależności od poziomu zastosowania modeli dojrzałości można w tym przypadku wykorzystywać zalety benchmarkingu.

5. Podsumowanie

Zaprezentowana w artykule koncepcja modeli dojrzałości jest współcześnie szeroko wykorzystywana w doskonaleniu organizacyjnym komórek informatycznych. Pozwala ona na identyfikację poziomu zorganizowania procesów IT, a na podstawie takiej identyfikacji umożliwia wyznaczanie kierunków rozwoju tych procesów. Efektywne zastosowanie modeli dojrzałości ma bezpośredni wpływ nie tylko na jakość samych procesów, ale również na jakość informacji na wyjściu z tych procesów oraz wartość, którą technologie informacyjne wnoszą do organizacji. Modele dojrzałości procesów mogą zatem stanowić bardzo przydatne narzędzie doskonalenia organizacyjnego w zarządzaniu komórkami informatycznymi. Celem takiego doskonalenia może być każdy proces realizowany w dziale IT, zarówno wewnętrzny, jak i zewnętrzny.

Zakres zastosowania tej koncepcji może być bardzo szeroki. Opracowane metody modeli dojrzałości mogą być lepiej wykorzystane, gdy będą wprzęgnięte w procesowo zorientowane zarządzanie infrastrukturą informatyczną organizacji. Wówczas modele dojrzałości mogą być istotnym czynnikiem w restrukturyzacji procesów gospodarczych, zarządzaniu jakością oraz zarządzaniu efektywnością procesów IT.

Skutki zmian w organizacji procesu mogą mieć charakter operacyjny, ale również strategiczny. Analizowanie poziomu dojrzałości procesu pozwala na wykrycie odchyleń od założeń, standardów czy norm, co w konsekwencji stanowić powinno impuls do doskonalenia.

Omawiany w artykule problem cechuje się dużą dozą uniwersalizmu. Opisywane w nim koncepcje modeli dojrzałości i zbudowane na tej bazie metody usprawniania procesów mogą być zastosowane w innych obszarach dziedzinowych funkcjonowania dowolnych organizacji. W znacznym stopniu *maturity models* korespondują z szerzej znaną w naukach o zarządzaniu koncepcją najlepszych wzorców *best practices*, przy czym w tej pierwszej koncepcji mamy do czynienia z kilkustopniowym wartościowaniem wzorców. Z punktu widzenia praktyki ma to duże znaczenie, gdyż pozwala na stopniowe doskonalenie procesu. Można zakładać, że przeniesienie takiego podejścia do innych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstw może stanowić poważne wyzwanie, w kontekście zarówno naukowym, jak i praktycznym.

Literatura

- Willcocks L., Graeser V., *Delivering IT and e-Business Value*, Butterworth Heinemann, Oxford 2001.
- Hammer M., *Reinżynieria i jej następstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
- Davenport T., *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston 1993.
- Chang J.F., *Business Process Management Systems. Strategy and Implementation*, Auerbach Publications, New York 2006.
- Software Engineering Institute, CMMI® for Services, Version 1.2, luty 2009, [www: http://www.sei.cmu.edu/](http://www.sei.cmu.edu/).
- ITGI, *CobiT 4.0. Control Objectives. Management Guidelines. Maturity Models*, IT Governance Institute 2006, www.itgi.org, luty 2008.
- Zygała R., *Kompleksowy pomiar efektywności systemów informatycznych Cobit 4.0*, [w:] Materiały konferencji: XVIII Górską Szkoła PTI Szczyrk, 19-22.06.2006.

MATURITY MODELS APPLICATION IN IT ORGANIZATION INFRASTRUCTURE MANAGEMENT

Summary: Originally Capability Maturity Models for Software were developed by the Software Engineering Institute as a quality management tool in software development processes. Today, this idea is widely used in managing and improving of IT processes by different organizations. The main goal of the article is to present the essence of maturity models and the main goals and tasks of their implementation in an organization.