

# ROLA MODELU CMMI W ORGANIZACJACH PROCESOCENTRYCZNYCH

Arkadiusz Jurczuk

<https://doi.org/10.33141/po.2013.08.05>

Przeгляд Organizacji, Nr 8 (883), 2013, ss. 25-30  
[www.przeглядorganizacji.pl](http://www.przeглядorganizacji.pl)

©Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

## Wprowadzenie

U warunkowania rozwoju współczesnych organizacji wymuszają ich ciągłe doskonalenie i dostosowywanie się do zachodzących zmian na rynku. Czynniki te powodują, że podejście procesowe staje się kluczową koncepcją wykorzystywaną przez organizacje do poprawy swojej efektywności. Raport opublikowany przez BPTrends w 2012 r. [Harmon, Wolf, 2012] wskazuje na systematyczny wzrost zainteresowania przedsiębiorstw metodyką zarządzania procesami biznesowymi. Autorzy raportu wskazują, że 31% respondentów traktuje zarządzanie procesami biznesowymi (Business Process Management, BPM) jako jedną z kluczowych metodyk zarządzania. Jest ona postrzegana przez większość badanych menedżerów (41%) jako metodyka typu top-down, umożliwiająca efektywne organizowanie, zarządzanie i pomiar przedsiębiorstwa [Harmon, Wolf, 2012, s. 6-10]. Według badań Towersa i Schurtera, ponad 80% wiodących organizacji o zasięgu światowym uczestniczy w projektach związanych z wdrożeniem podejścia procesowego [Antonucci, Goetze, 2011, s. 127-145]. Popularność BPM wynika z jej kompleksowości, oferowania szeregu narzędzi, technik, zarówno tzw. twardych, jak i miękkich, umożliwiających prowadzenie wieloaspektowych analiz i doskonalenie organizacji. Przeprowadzone studia literaturowe wskazują na funkcjonowanie w praktyce biznesowej ponad 25 metodyk, 72 technik i 102 narzędzi z zakresu zarządzania procesami [Kettinger, Teng, Guha, 1997, s. 55-80; Van Der Aalst, Ter Hofstede, Weske, 2003, s. 1-12]. Są one najczęściej wykorzystywane w systemach zarządzania jakością, wdrażaniu systemów IT czy też zarządzaniu przepływem pracy i planowaniu zasobów przedsiębiorstwa. Zainteresowanie przedsiębiorstw podejściem procesowym przekłada się na wzrost popularności modeli dojrzałości procesowej będących zbiorem praktyk,

umożliwiających przejście od przedsiębiorstwa niedojrzałego, posiadającego niespójne i chaotyczne procesy, do przedsiębiorstwa dojrzałego o powtarzalnych i uporządkowanych procesach [Dobrzyński, Dziekoński, Jurczuk, 2012b, s. 2-8].

W artykule, bazując na wynikach analizy i krytyki piśmiennictwa, przedstawiono koncepcję oraz główne założenia oceny dojrzałości procesowej z wykorzystaniem modelu Capability Maturity Model Integration (CMMI). Na podstawie wyników analiz powdrożeniowych wskazano efekty ewolucji procesowej przedsiębiorstw. Przedstawiono także przykłady wykorzystania CMMI w polskich badaniach dojrzałości procesowej. Omówione zostały także zasadnicze bariery i stymulatory procesowego rozwoju organizacji.

## Podstawowe założenia i zasady oceny dojrzałości według modelu CMMI

Dojrzałość procesu nawiązuje do koncepcji doskonalenia procesów Deminga oraz modelu Crosby'ego (*Quality Management Maturity Grid*). Osiągnięcie dojrzałości procesu możliwe jest na drodze ewolucyjnych zmian i realizacji zadań stojących przed przedsiębiorstwem na każdym etapie jego procesowego rozwoju [Crosby, 1979]. Ocena dojrzałości jest to weryfikacja stopnia powtarzalności procesu i zdolności organizacji do ciągłego doskonalenia przy wykorzystaniu systemu mierników skoncentrowanych na oczekiwaniach klienta [Jeston, Nelis, 2008, s. 314-329]. Modele dojrzałości umożliwiają ocenę stanu bieżącego, wskazanie słabych i mocnych stron organizacji, wskazanie obszarów wymagających usprawnień (funkcja opisowa), wskazują kierunki usprawnień i rozwoju (funkcja normatywna i doskonaląca). Umożliwiają także porównanie kondycji przedsiębiorstwa z innymi

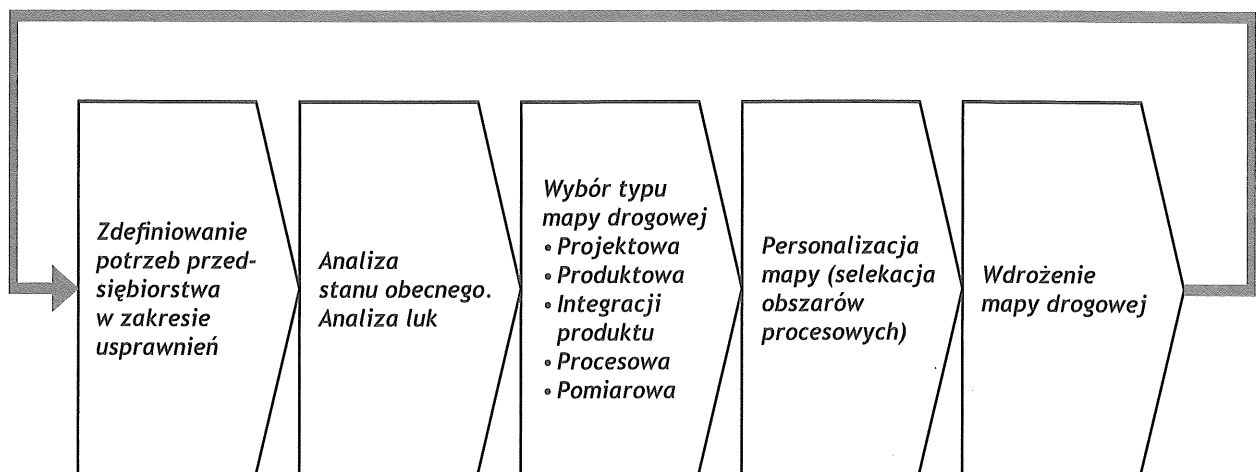
podmiotami (funkcja porównawcza) [Rosseman, de Bruin, Power, 2008, s. 314-315].

Analizując publikacje i raporty powdrożeniowe z przedmiotowego zakresu, można zidentyfikować ponad 40 uznanych standardów, przy czym ich ogólna liczba, zdaniem m.in. prezesa Association of Business Process Management Professional, przekracza 150 [Jeston, Nelis, 2008, s. 328-329]. Do tej grupy należy model Capability Maturity Model Integration (CMMI). Istotność tego modelu w praktyce biznesowej potwierdzają wyniki cyklicznych badań prowadzonych przez BPTrends [Harmon, Wolf, 2012].

Model CMMI bazuje na koncepcji dojrzałości rozumianej jako stopień zdolności organizacji do powtarzalności procesów wytwarzania i procesów zarządzania operacyjnego oraz strategicznego. Model ten został opracowany w 2002 r. przez Software Engineering Institute (SEI). Jego podstawową rolą jest dostarczenie ustrukturyzowanego podejścia w zakresie poprawy funkcjonowania organizacji według przyjętych kryteriów oceny [Gabryelczyk, Jurczuk, Misiak, 2012, s. 99-100]. CMMI koncentruje się na ocenie i poprawie wydajności organizacji poprzez usprawnienie procesów operacyjnych związanych z pozyskaniem rozwiązań lub zdefiniowaniem i dostarczaniem usług. W CMMI zdefiniowane są kluczowe elementy wpływające na efektywność procesów. Model ten dostarcza wytycznych do oceny stanu bieżącego oraz identyfikacji usprawnień w ramach projektu, obszaru funkcjonalnego czy też całej organizacji. W CMMI wyróżnia się trzy komponenty tworzące jego szkielet (*CMMI Framework*), takie jak: model, szkolenia, ocena. Pierwszy z nich wskazuje obszary procesowe, praktyki, materiały informacyjne pomocne w trakcie wdrożenia modelu. Komponent szkoleniowy stanowią materiały opisujące zasady jego wdrożenia. Natomiast trzeci komponent zawiera opis metod oceny dojrzałości procesów organizacji w odniesieniu do celów

i praktyk. Szkielet CMMI jest swoistym repozytorium terminologii, zapewnia spójność i standaryzację programów szkoleń oraz metod oceny dla trzech konstelacji modelu (*CMMI for Development*, *CMMI for Services*, *CMMI for Acquisition*). W skład każdej konstelacji wchodzi określone obszary procesowe (zestawy dobrych praktyk), dla których zostały zidentyfikowane cele i praktyki (działania realizujące cele). Zawierają one także słownik pojęć, materiały szkoleniowe i metody oceny dojrzałości [CMMI Product Team, 2005 s. 29-35; 2010b, s. 7-20].

CMMI przewiduje możliwość kształtowania dojrzałości procesowej organizacji z wykorzystaniem podejścia *stopniowego* (z ang. *Staged*), jak i ciągłego (z ang. *Continuous*). Zastosowanie dwóch różnych reprezentacji tego samego modelu umożliwia organizacji wybór własnej ścieżki usprawniania procesów przy zachowaniu tych samych standardów. W obu reprezentacjach występują 22 obszary procesowe, do których zostały przyporządkowane listy celów oraz szczegółowych i ogólnych praktyk [CMMI Product Team, 2005, s. 29-35]. Wykorzystanie kolektywne predefiniowanego zestawu praktyk przypisanych do obszaru procesowego umożliwi osiągnięcie zakładanych przez organizację celów. Każdy z obszarów procesowych w reprezentacji ciągłej jest oceniany według sześciostopniowej skali (0-5) poziomu wydolności (*Capability Levels*). Podejście ciągłe daje możliwość odrębnej oceny każdego obszaru procesowego. Może to ułatwić szczegółową identyfikację i alokację mocnych i słabych stron danej organizacji. Podejście ciągłe zaleca się stosować w przypadku małych struktur, w których istnieje skuteczna kontrola wszystkich mechanizmów organizacji. Wydolność procesów dojrzałej procesowo organizacji (poziom 5) w reprezentacji ciągłej oznacza pełną powtarzalność procesu i całkowitą jego kontrolę oraz zdolność do reagowania na zmieniające się cele i strategię organizacji [CMMI Product Team, 2005, s. 36].



Rys. 1. Schemat - mapa drogowa wdrożenia modelu CMMI  
Źródło: [CMMI Product Team, 2008, s. 3-5].

Natomiast w reprezentacji stopniowanej (stałej) oceniany jest poziom dojrzałości całej organizacji, a nie poszczególnych obszarów procesowych. W tym przypadku określana jest ścieżka umożliwiająca organizacji poprawę procesów firmy poprzez spełnienie określonej liczby wymagań wobec obszaru procesowego. Przejście na wyższy poziom dojrzałości możliwe jest po spełnieniu wszystkich kryteriów (celów) poziomu obecnego (w modelu obowiązuje pięć poziomów dojrzałości). Dojrzałość na określonym poziomie oznacza, że organizacja osiągnęła cele wymagane w poszczególnych obszarach procesowych. Reprezentacja stopniowana ułatwia ustalenie strategii (harmonogramu, priorytetów) usprawniania procesów, wskazując kolejność reorganizacji obszarów procesowych. Jest ona dobrym rozwiązaniem dla dużych struktur. Pozwala budować spójny i syntetyczny obraz procesów organizacji (jednolity system oceny) i opracować zbiór reguł postępowania wprowadzania zmian [Gabryelczyk, Jurczuk, Misiak, 2012, s. 99-100].

Wdrożenie modelu CMMI jest procesem długotrwałym obejmującym wszystkie poziomy zarządzania przedsiębiorstwem. Na rysunku 1 przedstawiono schemat ilustrujący etapy wdrożenia CMMI (tzw. „mapę drogową” wdrożenia). Odnosi się on do wdrożenia reprezentacji ciągłej modelu.

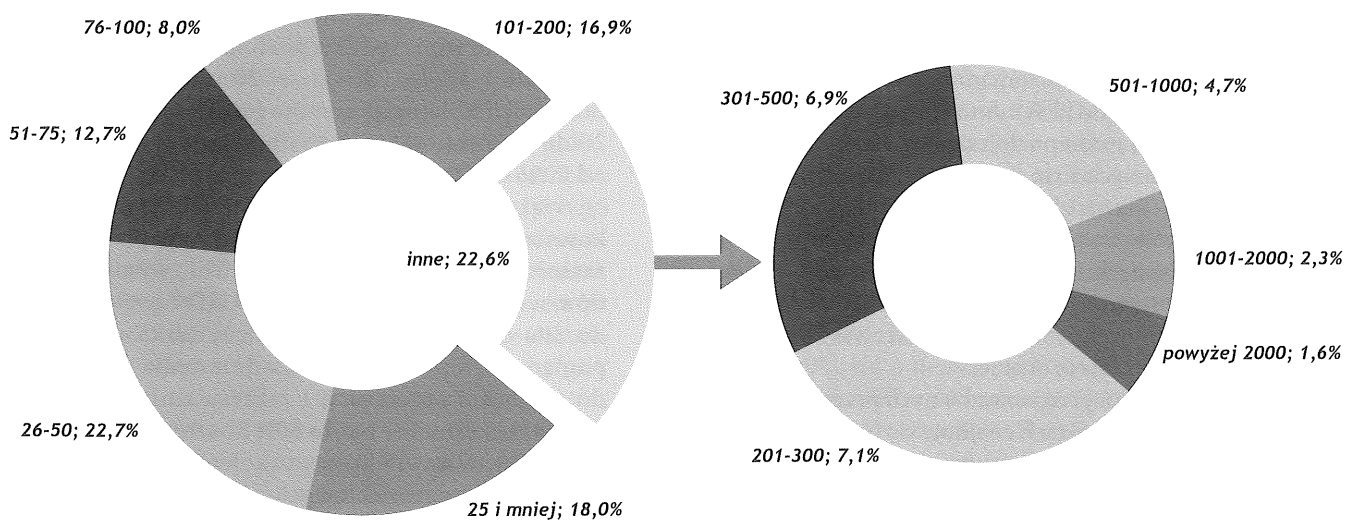
Mapa drogową CMMI ma za zadanie pomóc organizacjom w wyborze obszarów procesowych, które jako priorytetowe powinny być poddane reorganizacji, na podstawie zdefiniowanych celów doskonalenia i problemów, które organizacja chce rozwiązać. Każda mapa drogową zawiera wybrany zestaw obszarów procesowych (od czterech do ośmiu), dzięki czemu ogranicza się zakres i czas trwania pierwszego cyklu doskonalenia, a co w efekcie pozwala organizacjom skoncentrować swoje działania na kilku krytycznych i priorytetowych dla nich obszarach. Zwiększa to prawdopodobieństwo osiągnięcia pożądaných korzyści

z tytułu reorganizacji. Wybór typu mapy determinuje cel usprawnień bądź rodzaj czy zakres problemów organizacji. Po zakończeniu pierwszego cyklu doskonalenia organizacja może określić swoją nową ścieżkę poprawy, wybierając inny typ mapy drogową (inne cele, priorytety) lub identyfikując dodatkowy zestaw obszarów procesowych podlegających usprawnieniom [CMMI Product Team, 2008, s. 3-19].

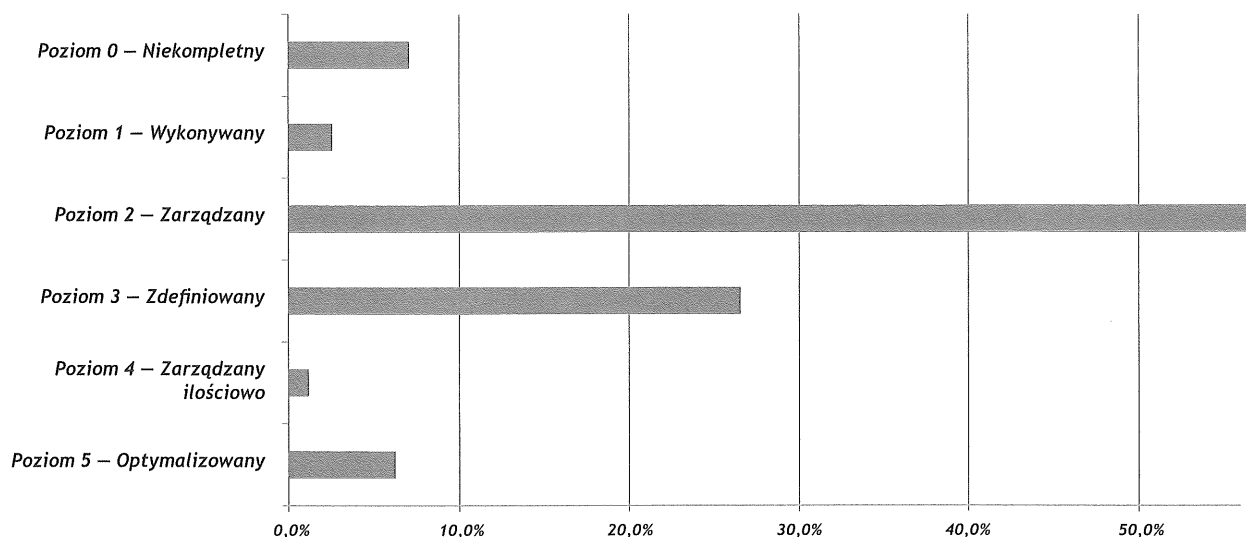
Do podstawowych narzędzi audytu dojrzałości procesowej organizacji w modelu CMMI należy metodyka *Appraisal Method for Process Improvement* (SCAMPI) [CMMI Product Team, 2011b]. Definiuje ona 40 wymagań i ograniczeń stosowanych do oceny procesów, których ilość zależy od klasy badania. W metodyce SCAMPI wyróżniane są trzy klasy oceny, tj. A, B, C. Najwyższa klasa A bazuje na wszystkich kryteriach oceny dojrzałości. Zespół oceniający składa się z przynajmniej czterech osób oraz koordynatora oceny (*Lead Appraiser*). Ocena na poziomie dwóch pozostałych klas (B, C) wymaga mniejszego zaangażowania zasobów, zapewniając, tak samo jak klasa poprzednia, ocenę przedsiębiorstwa pod względem kosztów i wymagań, bazując przede wszystkim na dwóch rodzajach źródeł danych, tj. dokumentach i wywiadach [CMMI Product Team, 2011b, s. 9-15; Chrapko, 2010, s. 255-256]. Przy ocenie klasy B zespół oceniający składa się z przynajmniej dwóch osób. W wielu przypadkach SCAMPI B jest dla przedsiębiorstw etapem próbnym przed przystąpieniem do audytu klasy A.

### Wykorzystanie modelu CMMI w praktyce biznesowej

CMMI zaliczany jest do grupy wiodących modeli wykorzystywanych do oceny dojrzałości procesowej. Z uwagi na swoje pierwotne przeznaczenie jest on nadal często wykorzystywany w środowisku



Rys. 2. Wielkość zatrudnienia w przedsiębiorstwach stosujących CMMI-DEV  
Źródło: [CMMI Product Team, 2011a, s. 5-13]



Rys. 3. Dojrzałość organizacji według CMMI (dotyczy CMMI-DEV)  
 Źródło: [CMMI Product Team, 2011a, s. 5-13]

projektowym przemysłu zbrojeniowego (US Army, NASA, Lockheed Martin). Dzięki swojej uniwersalności i otwartości model CMMI zaczęły wdrażać także przedsiębiorstwa z branży telekomunikacyjnej (Ericsson, Motorola) oraz informatycznej (Acer, IBM, Intel) czy też firmy doradcze i finansowe (KPMG, JPMorgan Chase&Co.). Wykorzystanie modelu CMMI, na co wskazują dotychczasowe doświadczenia, nie ogranicza ani wielkość przedsiębiorstwa, ani też jego profil [CMMI Product Team, 2011a]. Na rysunku 2 przedstawiono strukturę przedsiębiorstw korzystających z modelu CMMI (konstelacji CMMI-DEV) ze względu na wielkość zatrudnienia.

Konstelacja CMMI-DEV koncentruje się na zapewnieniu synchronizacji czasowej działań interesariuszy projektu przy spełnieniu oczekiwań, wymagań oraz zachowaniu pożądanego przez klienta poziomu satysfakcji. CMMI-DEV stosowana jest w większości przez podmioty małe i średnie (rys. 2), przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 200 osób stanowią ok. 23% (badaniami objęto 5301 organizacji ocenionych zgodnie z metodyką SCAMPI A). Analizując zależność wielkości zatrudnienia i poziomu dojrzałości, można stwierdzić, że większość małych firm znajduje się na poziomie 2 (*Zarządzany*). Przedsiębiorstwa zatrudniające ponad 500 pracowników stanowią znaczący odsetek podmiotów sklasyfikowanych na poziomach 4 (*Zarządzany ilościowo*) i 5 (*Optymalizowany*). Na rysunku 3 przedstawiono syntetyczne wyniki oceny dojrzałości wszystkich organizacji poddanych ww. ocenie.

Wyniki badań przeprowadzonych przez SEI wskazują, że większość organizacji znajduje się na drugim i trzecim poziomie dojrzałości. Najwyższe poziomy dojrzałości są domeną organizacji zatrudniających powyżej 2000 pracowników. Ponad 50% przedsiębiorstw, niezależnie od wielkości zatrudnienia, znajduje się na trzecim poziomie dojrzałości (*Zdefiniowany*). Wśród przedsiębiorstw poddanych audytowi ponad 50% to podmioty z USA

(1871 firm) i Chin (1729 firm). Według danych SEI, liczba organizacji z Polski poddanych ocenie nie przekracza 10 (wynik zbliżony do pozostałych krajów europejskich) [CMMI Product Team, 2011a]. W tym miejscu można wspomnieć, że według Robert Francis Group szacunkowy koszt audytu jest rzędu 70 tys. USD w przeliczeniu na jednostkę biznesową. Szacuje się także, że koszty audytora to wydatek od jednego do dwóch tysięcy USD dziennie.

Analizując dojrzałość procesową przedsiębiorstw, należy zwrócić uwagę na dwa zasadnicze aspekty, a mianowicie na czas i koszt realizacji takiego przedsięwzięcia. Wdrożenie modelu dojrzałości na poziomie organizacji jest procesem długotrwałym i powinno odbywać się na wszystkich poziomach zarządzania. Wartość mediany jednostek czasu (w miesiącach) potrzebnego na przejście z poziomu P1 na P2 przy wdrożeniu CMMI-DEV wynosi 5 miesięcy. Z uwagi na charakter zmian okres ten zdecydowanie wydłuża się w przypadku poziomów wyższych – przy przejściu z P2 na P3 wynosi 20 miesięcy, natomiast dla dwóch kolejnych etapów jest to odpowiednio od 28 do 28,5 miesiąca (dane dotyczą wdrożeń z okresu od 2006 do 2011 roku). Wdrożenie zmian w organizacji wiąże się z koniecznością ponoszenia określonych kosztów. Osiągnięcie przez organizację poziomu dojrzałości np. P3, według danych SEI, wymaga nakładów rzędu od 1 mln do 3 mln USD (zespoły do 180 do 500 osób). Wartości te należy traktować bardzo poglądowo z uwagi na brak odniesienia tych danych do wielkości organizacji i zakresu zmian. Podkreśla się jednocześnie, że około 50% kosztów wdrożenia tej metodyki stanowią koszty szkoleń personelu, członków zespołów projektowych [CMMI Product Team, 2010a, 48-54].

Dokluczowych efektów wdrożenia modeli dojrzałości można zaliczyć minimalizację istniejących w organizacji strukturalnych barier rozwoju, usprawnienie systemu

decyzji i odpowiedzialności za realizowane zadania. Wymiernym efektem może być poprawa jakości i konkurencyjności oferowanych produktów i usług. Analizując efekty wdrożenia CMMI w organizacjach, należy zwrócić uwagę na wyraźny wzrost produktywności (61%). Odnotowano także istotną poprawę w zakresie harmonogramowania projektów oraz redukcję kosztów działalności. Związane było to głównie z eliminacją czynności powtarzanych, automatyzacją procesu i skróceniem cykli czasowych w procesach. Wskaźniki zwrotu z inwestycji wyniosły w przypadku badanych organizacji od 1,7:1 do 27,7:1 (mediana 4:1) [Gibson, Goldenson, Kost, 2006, s. 6]. Korzyści wdrożenia CMMI są pochodną przede wszystkim wprowadzonych zaleceń, skutkujących: poprawą przejrzystości struktury procesów, precyzją w definiowaniu celów i zakresów odpowiedzialności; poprawą skuteczności istniejącego systemu monitorowania procesów, a także standaryzacją działań i uzyskaniem jednoznaczności pojęć i terminologii. Badania przeprowadzone przez SEI wykazały także, że prawie 60% przedsiębiorstw wskazuje na bardzo wysoką przydatność metodyk usprawniania procesów. Zaledwie 5% respondentów nie dostrzegło ich użyteczności w procesie reorganizacji. Przy czym respondenci swoje zrozumienie istoty i założeń modelu CMMI ocenili w większości jako bardzo dobre i umiarkowane [Goldenson, McCurley, 2010, s. 86-94].

Wdrożenie modeli dojrzałości procesowej w Polsce nie należy do powszechnie stosowanych praktyk zarządzania, podobnie próby oceny efektów ich wdrożenia. Według danych opublikowanych przez SEI, certyfikacji dojrzałości procesowej w latach 2010-2013 zgodnie z metodyką SCAMPI poddano siedem organizacji z Polski (m.in. Alcatel-Lucent, Asseco Poland SA, Atos Belux, GTECH Corporation, Procter&Gamble). Organizacje te zostały zaklasyfikowane na drugim (3 podmioty) i trzecim poziomie dojrzałości (4 podmioty), (dane PARS, 2013). Wykorzystanie CMMI w badaniach dojrzałości organizacji w Polsce nie jest powszechne. Próby takie z zastosowaniem uproszczonej formy modelu CMMI były podejmowane przez twórców serwisu procesowcy.pl w 2009 r. i ponowione w 2012 r. Wyniki drugiej tury tych badań wykazały, że około 14% respondentów deklaruje osiągnięcie przez reprezentowane przez nich firmy najwyższego poziomu dojrzałości. Odnotowano także, w porównaniu z wynikami z 2009 r., wzrost liczby przedsiębiorstw potwierdzających definiowanie i pomiar procesów (poziom 4). Podmioty objęte badaniem nie wskazały CMMI jako referencji stosowanej w swoim rozwoju procesowym. Najczęściej stosowanymi metodami, standardami wykorzystywanymi do doskonalenia organizacji były ISO, metodyka Rummlera-Brachea, Six Sigma i Lean Management. Oczekiwany przez respondentów korzyściami z tytułu reorganizacji procesów są: poprawa efektywności (93% wskazań, przy wyborze wielokrotnym), lepsze przygotowanie do wdrożenia rozwiązań IT (56%), poprawa satysfakcji

klienta (32%) i poprawa jakości (28%) [procesowcy.pl, 2010, 2013]. Taka kolejność listy rankingowej korzyści może sugerować niepełne zrozumienie istoty podejścia procesowego w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Autorzy raportu wskazują na luki wiedzy i kompetencji w zakresie wdrożenia BPM oraz słabego zrozumienia istoty modeli dojrzałości procesowej [procesowcy.pl, 2013]. Diagnoza dojrzałości przedsiębiorstw, odwołująca się do założeń modelu CMMI, była również prowadzona wśród podlaskich przedsiębiorstw (130 przedsiębiorstw, lata 2009-2010). Uzyskane wyniki badań wskazały, że przeważająca liczba tych firm znajduje się na pierwszym lub drugim poziomie dojrzałości, przy czym większość z badanych przedsiębiorstw zauważa zasadność i potrzebę zarządzania procesami. Firmy podlaskie przy usprawnianiu swojej działalności nie bazują na modelach dojrzałości korzystających przede wszystkim z wytycznych standardów ISO [Dobrzyński, Dziekoński, Jurczuk, 2012a, s. 41-50]. Badania pilotażowe obecnie prowadzone w Polsce potwierdzają zainteresowanie przedsiębiorstw nowoczesnymi koncepcjami zarządzania, w tym podejściem procesowym, wskazując jego użyteczność, ale także problemy związane z wdrożeniem BPM [Lisiński, Sroka, Brzeziński, 2012, s. 26-31; Kalinowski, 2012, s. 43-55]. Wyniki prowadzonych badań wskazują na ciągle istniejącą lukę poznawczą i badawczą w zakresie dojrzałości procesowej organizacji.

## Podsumowanie

Przedstawione efekty wdrożenia modelu CMMI potwierdzają jego użyteczność w poprawie kluczowych czynników decydujących o konkurencyjności organizacji. Zarówno koszty, jak i korzyści z wdrożenia modeli dojrzałości należy rozpatrywać w kontekście wielu czynników, do których należy m.in. wielkość organizacji, kultura i struktura organizacyjna (w tym pozycja decyzyjna zespołów procesowych/centrów kompetencji procesowych), wiedza i dokumentacja procesów. Organizacje wykorzystujące w swojej działalności model CMMI osiągają znaczącą poprawę wydajności, ale wskazują jednocześnie na bariery związane z jego wdrożeniem, tj. opór pracowników wobec zmian, skomplikowanie modelu, brak zrozumienia metodyki oraz często długi okres zwrotu, rozumiany jako czas potrzebny na osiągnięcie pożądanego przez decydentów poziomu dojrzałości procesowej [Goldenson, McCurley, 2010, s. 41-44]. Podnoszenie efektywności procesów w kontekście modeli dojrzałości nie odnosi się tylko do pojedynczych projektów, ale wskazuje na cykliczność wprowadzenia zmian w organizacji. Osiągnięcie widocznych i długofalowych korzyści możliwe jest wówczas, gdy podejście procesowe stanowi fundament strategii biznesowej organizacji, a nie pojawia się tylko w pojedynczych programach usprawnień. Ocena i podnoszenie efektywności organizacji powinno być zatem powiązane ze strategią firmy cechującą się prostotą, spójnością i komunikatywnością

[Obłój, 2007, s. 67-69]. Do kluczowych czynników determinujących skuteczne wdrożenie modeli dojrzałości i przekładających się na osiągnięte korzyści należy zaliczyć: wsparcie kierownictwa, zaangażowanie pracowników, precyzję w definiowaniu celów i niezmiennosc wymagań. Z punktu widzenia dynamiki zmian, rozbudowanych struktur przedsiębiorstw niezbędne wydaje się wsparcie IT i stosowanie sformalizowanych i zweryfikowanych biznesowo metodyk, takich jak BPM.

---

**dr inż. Arkadiusz Jurczuk**  
**Politechnika Białostocka**  
**Wydział Zarządzania**  
**e-mail: ajurczuk@pb.edu.pl**

### Bibliografia

- [1] ANTONUCCI Y. L., GOEKE R. J., *Identification of Appropriate Responsibilities and Positions for Business Process Management Success. Seeking a Valid and Reliable Framework*, „Business Process Management Journal” 2011, vol. 17, no. 1.
- [2] CHRAPKO M., *CMMI – Doskonalenie procesów w organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
- [3] CMMI Product Team, *Benefits of CMMI Within the Defense Industry*. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2010a, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [4] CMMI Product Team, *Capability Maturity Model® Integration (CMMI®) Overview*. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2005, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [5] CMMI Product Team, *CMMI Roadmaps*. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2008, www.sei.cmu.edu, data dostępu 16.10.2013 r.
- [6] CMMI Product Team, *CMMI for Services. CMMI for Development. CMMI for Acquisition. Version 1.3*. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2010b, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [7] CMMI Product Team, *CMMI® for Development SCAMPISM Class a Appraisal Results End-Year Update*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2011a, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [8] CMMI Product Team, *Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM) Version 1.3: Method Definition Document*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2011b, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [9] CROSBY, P.B., *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain.*, McGraw-Hill Book Company, New York 1979.
- [10] DOBRZYŃSKI M., DZIEKOŃSKI K., JURCZUK A., *Diagnozowanie poziomu dojrzałości procesowej członków inicjatywy klastrowej*, „Współczesne Zarządzanie” 2012a, nr 3.
- [11] DOBRZYŃSKI M., DZIEKOŃSKI K., JURCZUK A., *Modele dojrzałości procesowej łańcuchów dostaw*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2012b, nr 5.
- [12] *Dojrzałość procesowa polskich organizacji*, Raport z badań. (Rok 2010, 2012), www.procesowcy.pl, data dostępu 11.03.2013 r.
- [13] GABRYELCZYK R., JURCZUK A., MISIAK Z., *Modele dojrzałości procesów i organizacji – analiza obszarów zastosowań*, [w:] SIEMIENIUK N., MICHALCZUK G. (red.), *Technologie informacyjne w zarządzaniu organizacjami*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012.
- [14] GIBSON D. L., GOLDENSON D. R., KOST K., *Performance Results of CMMI®-Based Process Improvement*, Technical Report CMU/SEI-2006-004, Software Engineering Institute, 2006, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [15] GOLDENSON D.R., MCCURLEY J., *Performance Effects of Measurement and Analysis: Perspectives from CMMI High Maturity Organizations and Appraisers*, Software Engineering Measurement and Analysis, Carnegie Mellon University, www.sei.cmu.edu, data dostępu 07.03.2013 r.
- [16] HARMON P. WOLF C., *The state of Business Process Management*, Raport z badań 2012 r., www.bptrends.com, data dostępu 10.04.2013 r.
- [17] KALINOWSKI B.T., *Ocena stopnia wdrożenia zarządzania procesowego w badanych przedsiębiorstwach*, „Problemy Zarządzania” 2012, vol. 10, nr 2 (37).
- [18] KETTINGER W., TENG J., GUHA S., *Business Process Change: a Study of Methodologies, Techniques, and Tools*, „MIS Quarterly” 1997, vol. 21.
- [19] LISIŃSKI M., SROKA W., BRZEZIŃSKI P., *Nowoczesne koncepcje zarządzania w kierowaniu przedsiębiorstwami*, „Przegląd Organizacji” 2012, nr 1.
- [20] OBŁÓJ K., *O zarządzaniu refleksyjnie*, MT Biznes, Warszawa 2007.
- [21] ROSEMANN M., DE BRUIN T., POWER B., *BPM Maturity*, [w:] JESTON J., NELIS J., *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations*, Elsevier, Burlington 2008.
- [22] VAN DER AALST W.M., TER HOFSTEDE A.H., WESKE M., *Business Process Management: a Survey*, „Business Process Management” 2003, vol. 2678.

### The Role of CMMI Model in Process Oriented Enterprises

#### Summary

The paper presents the idea and principles of business process maturity assessment. The role of these maturity models in improving organizational effectiveness in the context of the paradigm of Business Process Management is also submitted. The main cognitive goal of this article is to present principles of maturity assessment by the CMMI model and to introduce costs and benefits resulting from the implementation of this model. The article highlights the factors determining the success of the CMMI implementation in business practice.

Keywords: business process management, process maturity, maturity model, CMMI