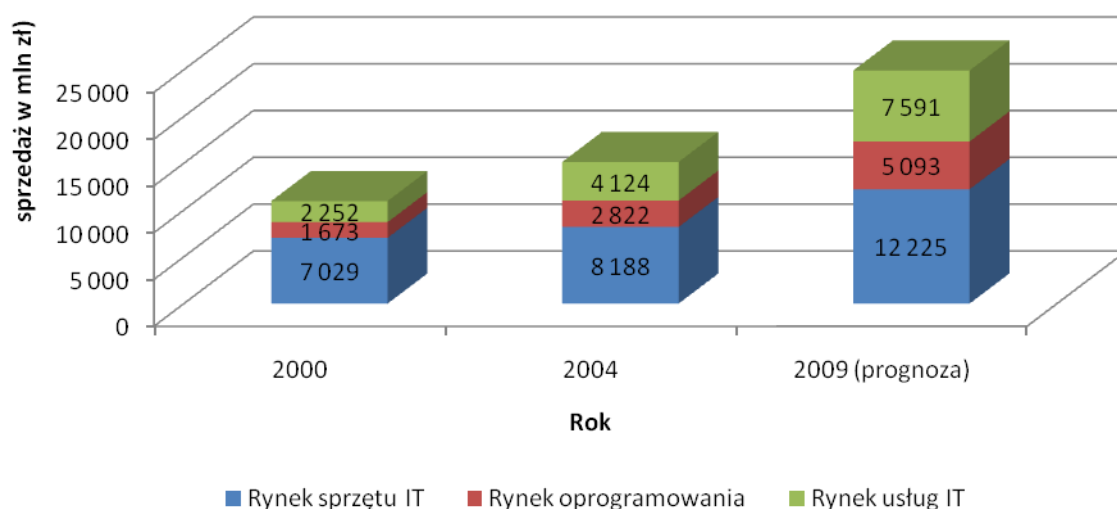


Model Zarządzania Zasobami Oprogramowania (ZZO) w organizacjach gospodarczych (Model for Software Asset Management (SAM) in Enterprises)

1. Wstęp

Powszechna informatyzacja życia jest zjawiskiem niezaprzeczalnym. Ogarnęła ona nie tylko osoby prywatne, ale zwłaszcza organizacje gospodarcze. Normalną rzeczą jest, że nawet w małym przedsiębiorstwie występuje kilka, często kilkanaście komputerów, prawie zawsze połączonych w sieć i oczywiście z dostępem do Internetu. W roku 2006, 93% przedsiębiorstw było wyposażonych w komputery [3]. Sprzedaż komputerów na przestrzeni ostatnich lat systematycznie wzrasta ([6],[7]), a liczba używanych w Polsce komputerów w roku 2005 wynosiła około 8 400 000 ([6],[7]). Oznacza to, że komputery powszechnie towarzyszą nam we wszystkich obszarach życia.

Komputery stały się narzędziem pracy którego znaczenie jest tak samo duże, jak znaczenie innych narzędzi czy środków produkcyjnych. Często są one elementem innych narzędzi produkcyjnych, gdyż niemożliwe jest np. zbudowanie zautomatyzowanej linii produkcyjnej bez komputerów i oprogramowania sterującego ich pracą. Systemy informatyczne są często "kręgosłupem" firm. Ich awaria może powodować daleko idące konsekwencje dla organizacji gospodarczej. Przykładowo niesprawność systemu składnia i obsługi zamówień może być przyczyną znacznych strat przedsiębiorstwa, powodować utratę klientów i niezadowolenie pracowników. Rynek oprogramowania, według analityków, wzrasta (w ujęciu ilościowym i wartościowym), w tempie większym niż rynek sprzętu, a udział wydatków na oprogramowanie i usługi IT w budżecie firm będzie wzrastał, przy malejących udziałach wydatków na sprzęt (porównaj Rysunek 1.1). Sytuacja taka stwarza nowe wyzwania dla organizacji gospodarczych.



Rysunek 1.1 - Wielkość rynku oprogramowania w Polsce na tle innych sektorów branży IT (dane w milionach złotych).

Źródło: [13].

Patrzenie na informatyzację wyłącznie przez pryzmat sprzętu komputerowego, doprowadziło do tego, że nie zwracano dostatecznej uwagi na oprogramowanie, jakie zostało, lub powinno zostać na nim zainstalowane. Dopuszczono się w tym zakresie szeregu zaniedbań. W roku 2005 odsetek nielegalnego oprogramowania w dalszym ciągu utrzymywał się na wysokim poziomie – 58% ([11]). Problemem jednak nie jest tylko kwestia legalności, gdyż zgodność działań organizacji gospodarczej z normami prawnymi kraju w którym funkcjonuje jest podstawowym obowiązkiem organizacji gospodarczej, **ważna jest racjonalność gospodarowania zasobami oprogramowania**. Mając na uwadze rolę oprogramowania i jego wpływ na funkcjonowanie organizacji gospodarczej, troska zarządzających powinna obecnie przenieść się na stronę programową systemów informatycznych. W tym obszarze istnieje szereg zagadnień, których rozwiązanie pozwoli na racjonalne gospodarowanie oprogramowaniem, a w konsekwencji przełoży się to na cały system IT w przedsiębiorstwie. Najważniejsze z tych zagadnień to: **(1)** jak budować długofalową strategię gospodarowania oprogramowaniem, **(2)** jak dobierać i rozwijać oprogramowanie, biorąc pod uwagę potrzeby organizacji gospodarczej, **(3)** jak racjonalizować koszty zakupu i korzystania z oprogramowania oraz całkowite koszty posiadania oprogramowania (ang. *Total Cost of Ownership - TCO*), **(4)** jak prowadzić nadzór nad zasobami oprogramowania, w tym nadzór pod kątem legalności wykorzystywanego oprogramowania, **(5)** jakie stosować kryteria do oceny racjonalności gospodarowania oprogramowaniem i jak oprogramowanie racjonalnie wykorzystywać, **(6)** jak podejmować decyzje w ramach eksploatacji oprogramowania, **(7)** jak utrzymywać sprawność oprogramowania na oczekiwanym przez organizację gospodarczą poziomie.

Można stwierdzić, że powstaje konieczność rozwijania nowego obszaru zarządzania, który jest już określany (w nielicznych jeszcze pozycjach literaturowych - np. [4], [10]), jako **Zarządzanie Zasobami Oprogramowania – ZZO** (ang. *Software Asset Management – SAM*). W przedstawieniu jak istotny dla organizacji gospodarczych jest to obszar niech służy następujący przykład. Organizacja Federation Against Software Theft (FAST) zauważa, że pewna firma zatrudniająca 2 000 osób, posiada 20 samochodów, każdy o średniej wartości 20 000£, co daje łączną wartość 400 000£. Firma ta zatrudnia osobę, która jest menedżerem floty samochodów. Równocześnie ta sama firma posiada 600 komputerów, na których zainstalowane jest oprogramowanie o średniej wartości 1 500£, co daje łączną wartość 900 000£ [14], jednak nie zatrudnia osoby odpowiedzialnej za zarządzanie tymże oprogramowaniem, czyli przywiązuje mniejszą wagę do narzędzi, których wartość jest wyższa niż innych.



2. Definicja Zarządzania Zasobami Oprogramowania

Zarządzanie zasobami oprogramowania jest zagadnieniem stosunkowo nowym i dopiero rozwijającym się. Poniżej przytoczono różne zidentyfikowane w literaturze definicje zarządzania zasobami oprogramowania.

W publikacji ITIL Best Practices: Software Asset Management wydanej przez Office of Government Commerce zdefiniowano zarządzanie zasobami oprogramowania jako **całością procesów i rozwiązań infrastrukturalnych funkcjonujących w organizacji, niezbędnych do efektywnego zarządzania, sterowania i ochrony zasobów oprogramowania w organizacji, na każdym etapie cyklu życia** każdego z elementów zasobów oprogramowania.

Autor niniejszego artykułu odniósł zidentyfikowane definicje do tradycyjnych funkcji zarządzania i w oparciu o nie zdefiniował zarządzanie zasobami oprogramowania. Według autora niniejszej pracy Zarządzanie Zasobami Oprogramowania, jest to całością procesów i działań polegających na: (1) **planowaniu** zapotrzebowania, eksploatacji i działań rozwojowych w odniesieniu do zasobów oprogramowania w organizacji, (2) **organizowaniu** oprogramowania, obejmującym wszelkie procesy związane z organizacyjnym i technicznym pozyskaniem, instalacją i eksploatacją oprogramowania, (3) **motywowaniu i koordynowaniu** działań szerokiego spektrum pracowników (zarówno użytkowników oprogramowania jak jego administratorów oraz programistów) organizacji w zakresie efektywnego i prawidłowego wykorzystywania oprogramowania, (4) **kontrolowaniu** procesów i działań związanych z szeroko rozumianym gospodarowaniem zasobami oprogramowaniem.

3. Cel zarządzania zasobami oprogramowania

Przed opisaniem modelu zarządzania zasobami oprogramowania konieczne jest wskazanie celów, jakie należy przed nim postawić. Można się tutaj oprzeć na celach zdefiniowanych w literaturze, a zwłaszcza w publikacji *ITIL Best Practices: Software Asset Management* wydanej przez *Office of Government Commerce*. Według tej publikacji **celem (celami) funkcjonowania zarządzania zasobami oprogramowania jest (1) zarządzanie, (2) kontrola i (3) ochrona zasobów oprogramowania organizacji**, w tym również zarządzanie ryzykiem powstałym z wykorzystywania zasobów oprogramowania. Należy zwrócić uwagę, że cele te są zgodne z definicją ZZO podaną wcześniej, oraz podkreślają konieczność kontroli i ochrony zasobów.

4. Model systemu zarządzania zasobami oprogramowania

Na podstawie badań literatury stwierdzono, że najistotniejszymi elementami modelu ZZO są: **ludzie, narzędzia, procesy**. Podane elementy zostały scharakteryzowane poniżej.

4.1. Ludzie

Jednym z elementów składającym się na ZZO są ludzie zaangażowani w procesy ZZO. Publikacja *Best Practices for Software Asset Management*, w sposób najbardziej pełny identyfikuje, jakie osoby powinny być zaangażowane w ZZO. Identyfikując je, autor dzieli ludzi według ról, jakie powinny te osoby sprawować, przy czym dzieli je na role podstawowe i pomocnicze. **Role podstawowe** są to role mające krytyczny wpływ na prawidłowe funkcjonowanie systemu ZZO. Są one bezpośrednio zaangażowane w funkcjonowanie systemu i jego kształtowanie. Do ról podstawowych należy zaliczyć następujące role: sponsor, kierownik z odpowiedzialnością prawną, menedżer konfiguracji, menedżer zasobów IT, menedżer zasobów oprogramowania, właściciel procesów ZZO, Analityk zasobów. **Osoby pomocnicze** mają ograniczony wpływ na funkcjonowanie systemu ZZO. Do osób pomocniczych należy zaliczyć osoby piastujące następujące role: audytor zewnętrzny lub wewnętrzny, menedżer dostaw, prawnik, menedżer zmian, konsultant ZZO, analityk ds. automatyzacji, menedżer usług, menedżer bezpieczeństwa

W zależności od wielkości organizacji jedna osoba może pełnić kilka z podanych ról, bądź jedna rola może być pełniona przez kilka osób.

4.2. Narzędzia i technologie

Kolejnym elementem składającym się na system zarządzania zasobami oprogramowania są narzędzia i technologie, jakie powinny być wykorzystywane w tym systemie. Autorzy publikacji [10] zwracają uwagę na fakt, że powodzenie wdrożenia systemu ZZO, zależy od zastosowania właściwych narzędzi i wykorzystania właściwych technologii. Najważniejsze rodzaje narzędzi, jakie powinny być stosowane przez firmy to: (1) narzędzie do przechowywania informacji o posiadanym sprzęcie i oprogramowaniu, (2) narzędzia do wyszukiwania, (3) narzędzia pomiarowe (4) narzędzia do zarządzania licencjami (5) narzędzia do zarządzania umowami (kontraktami) (6) narzędzia do monitorowania zapotrzebowania (7) narzędzie do rozlokowania (instalacji oprogramowania) (8) narzędzia do zarządzania bezpieczeństwem (9) narzędzia do nadzoru (10) technologie producenta do zarządzania licencjami.

4.3. Zarządzanie zasobami oprogramowania według podejścia procesowego

Umiejscowienie, role oraz relacje między składnikami zarządzania zasobami oprogramowania można zobrazować w oparciu o podejście procesowe, identyfikujące i opisujące procesy realizowane w systemie zarządzania zasobami oprogramowania w określonej organizacji. W literaturze istnieje zgodny pogląd, że w przypadku zarządzania zasobami oprogramowania właściwe jest właśnie podejście procesowe. Stosowane jest ono we wszystkich istotniejszych publikacjach, które zidentyfikowano i przebadano [1], [2], [4], [5], [10].

Analizując procesy podane w przytoczonej literaturze można zauważyć, że w publikacji *ITIL Best Practices: Software Asset Management* poprzez identyfikację ogólnych procesów zarządzania zwrócono



szczególnej uwagę, na konieczność wpisania systemu zarządzania zasobami oprogramowania w ogólne zarządzanie organizacją gospodarczą. Dodatkowo procesy zarządzania relacjami ukazują dynamiczne oddziaływania jakie mogą istnieć w ramach systemu ZZO oraz pomiędzy systemem ZZO, a innymi systemami wewnątrz organizacji oraz poza nią. Wyróżnienie podstawowych procesów oraz procesów logistycznych pozwala na wydzielenie systemu z innych systemów, co umożliwia właściwy nadzór nad nimi oraz ułatwia bardziej wyraziste dostrzeganie związanych z ZZO.

Badając przedstawione procesy zauważono jednak, że mało wyraziście określone są procesy związane bezpośrednio z użytkowaniem oprogramowania, w tym procesy związane z definiowaniem oczekiwań użytkowników wobec oprogramowania, oceną przydatności użytkowej oprogramowania oraz szkoleniami dla użytkowników i osób odpowiedzialnych za rozwój i utrzymanie oprogramowania.

Na podstawie zidentyfikowanych zestawów procesów, zarówno tych uwzględniających specyfikę zarządzania zasobami oprogramowania [10], jak i tych odnoszących się ogólnie do technologii informatycznych [1], [2], [5] można pokusić się o postawienie tezy, że **zarządzanie zasobami oprogramowania**, chociaż w wielu elementach jest zbieżne z ogólnymi procesami zarządzania usługami informatycznymi, **wymaga jednak uwzględnienia pewnych specyficznych zjawisk występujących w ZZO, takich jak niematerialny charakter oprogramowania, trudność w monitorowaniu wykorzystywania aplikacji czy łatwość przekraczania zadanych parametrów związanych z wykorzystaniem oprogramowania (takich jak na przykład ilość zainstalowanych i używanych aplikacji).**

4.4. Obszary korzyści wynikających z racjonalnego zarządzania zasobami oprogramowania

Kierując się przesłankami przedstawionymi w badanej literaturze, autor niniejszego artykułu, zidentyfikował główne obszary, w których wdrożenie procedur zarządzania zasobami może przynieść korzyści. Te obszary to **zarządzanie kosztami, zarządzanie ryzykiem, decyzje strategiczne, odpowiedzialność społeczna i ekonomiczna organizacji gospodarczej.**

4.4.1 Redukcja kosztów

W aspekcie zarządzania kosztami wdrożenie ZZO może zmniejszyć koszty funkcjonowania organizacji gospodarczej oraz działu IT poprzez: zapobieganie nadmiernie dużym zakupom, odzyskaniu niewykorzystywanych licencji, zabieganie nieuzasadnionym zakupom, właściwy dobór licencji dla pracownika, obniżenie kosztów zakupu sprzętu komputerowego, zmniejszenie kosztów wsparcia dla użytkowników końcowych, korzyści podatkowe, wybór najbardziej korzystnego programu licencyjnego (obniżenie kosztów zakupu oprogramowania w dłuższej perspektywie), zniżki handlowe i większe możliwości negocjacji ceny u sprzedawców oprogramowania.

4.4.2 Zarządzanie ryzykiem

Wdrożenie procedur SAM może pozwolić na polepszenie zarządzania ryzykiem oraz zmniejszenie ryzyka, które może zaistnieć w następujących obszarach: (1) bezpieczeństwo i zarządzanie infrastrukturą informatyczną firmy, (2) bezpieczeństwo danych, (3) reputacja i wizerunek firmy, (4) przekształcenia własnościowe organizacji gospodarczych, (5) ciągłość pracy i niezawodność funkcjonujących systemów informatycznych, odporność systemów informatycznych na zagrożenia ze strony hackerów, wirusów i robaków.

4.4.3 Decyzje strategiczne

Poniżej przedstawiono obszary, w jakich system ZZO może wpływać na korzyści w zakresie decyzji strategicznych: (1) optymalny wybór długoterminowej polityki nabywania oprogramowania, (2) optymalizacja długofalowej polityki rozwoju infrastruktury IT (3) optymalizacja doboru oprogramowania (4) sprawniejsza integracja środowisk IT pomiędzy partnerami i firmami zależnymi kapitałowo.

4.4.4 Odpowiedzialność społeczna organizacji gospodarczej

Organizacje gospodarcze powinny nie tylko generować zyski dla udziałowców, wypełniają one również misję społeczną i powinny wpływać pozytywnie na rozwój globalny gospodarki. Wykorzystywanie nielegalnego oprogramowania może wywierać negatywny wpływ na wiele wskaźników makroekonomicznych w tym: **stopę bezrobocia, wzrost PKB, wpływy z podatków,**

Według raportu firmy IDC obniżenie w Polsce piractwa z 59% do 49% w latach 2006-2009 pozwoliłoby odnieść następujące korzyści: (1) powstanie 4 300 nowych miejsc pracy w branży IT, (2) zwiększenie przewidywanego rozwoju przemysłu IT średnio o 14% rocznie, (3) zwiększenie wartości branży do roku 2009, w wyniku czego branża IT mogłaby osiągnąć wartość 7,6 mld USD, (4) zwiększenie przychodów firm z branży IT o 1,3 mld USD, (5) dodatkowe wpływy z podatków w wysokości 238 mln USD.

4.5. Odpowiedzialność prawna

Organizacja gospodarcza i jej pracownicy, funkcjonując w danym kraju zobowiązani są do przestrzegania przepisów obowiązujących w tym kraju, co w kontekście niniejszej pracy oznacza konieczność przestrzegania między innymi **Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, z dnia 4 lutego 1994 roku, z późniejszymi zmianami,** oraz Kodeksu Karnego i Kodeksu Cywilnego. Ponadto osiągnięcie postawionego celu, wyznaczanego każdej organizacji gospodarczej, czyli długookresowego zysku wymaga, między innymi efektywnego zarządzania zasobami wszelkiego rodzaju, w tym również zasobami w postaci zasobów oprogramowania. W tej sytuacji powstaje pytanie: jak pozostając w zgodzie z obowiązującymi przepisami efektywnie zarządzać całością zasobów oprogramowania?

Skalę problemu niewłaściwego zarządzania zasobami oprogramowania obrazuje Tabela 4.1, z której wynika, że prawie 6 na 10 zainstalowanych aplikacji w Polsce jest nielegalnego pochodzenia! Oznacza to, że większość organizacji nie posiada wdrożonych i prawidłowo funkcjonujących procedur zarządzania zasobami oprogramowania, co naraża je na ryzyko posiadania nielegalnego oprogramowania i poniesienia konsekwencji prawnych (w tym finansowych) z tym związanych.

Wysoki odsetek nielegalnego oprogramowania w Polsce wskazuje, że problem ten nie jest problemem marginalnym i nie może być lekceważony. Dane te pozwalają również wysnuć wniosek, że procesy ZZO nie są zoptymalizowane.

Tabela 4.1 - Stopa piractwa w wybranych krajach, w poszczególnych latach

Rok/ Kraj	2002	2003	2004	2005
Czechy	40%	40%	41%	40%
Polska	54%	58%	59%	58%
Europa Zach.	35%	36%	34	35%
Europa Wsch.	71%	71%	71%	69%
Świat	39%	36%	35%	35%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [11].

4.6. Wnioski

W badanych pozycjach literaturowych wyrażany jest zgodny pogląd iż właściwe zarządzanie zasobami oprogramowania jest istotne z punktu widzenia działów IT oraz osób korzystających z systemów informatycznych organizacji gospodarczej. Dodatkowo istotna jest wyrażona opinia, że system ZZO wchodzi w dynamiczne interakcje z innymi systemami, które współtworzą organizację. Interakcje te powodują, że nieprawidłowe działanie któregoś z komponentów może powodować niewłaściwe działanie pozostałych. Oznacza to, że wadliwe działanie systemu ZZO, lub brak systemu ZZO, ma negatywny wpływ na funkcjonowanie całej organizacji.

Biorąc pod uwagę fakt, że organizacje gospodarcze nie skupiały się dotychczas na zagadnieniach ZZO można wysnuć tezę, że prowadzenie działań racjonalizatorskich w tym zakresie może przynieść szereg korzyści. Badana literatura wskazuje, jakie korzyści mogą być odniesione przez organizacje z prawidłowo działającymi systemami ZZO i przypisuje je do jednego z czterech obszarów: **(1) zarządzanie kosztami, (2) zarządzanie ryzykiem (3) decyzje strategiczne (4) odpowiedzialność społeczna i ekonomiczna organizacji gospodarczej.**

Nie ulega wątpliwości, że prawidłowość funkcjonowania ZZO zależy od wielu czynników. Na podstawie badań pozycji literaturowych można stwierdzić, iż **ludzie, procesy i narzędzia** są głównymi

i najbardziej istotnymi elementami składowymi systemu zarządzania zasobami oprogramowania, od których zależy jego prawidłowe działanie.

Ludzie są pierwszym i najbardziej istotnym elementem systemu ZZO. W badanej literaturze zgodny jest pogląd, że prawidłowe działanie systemu jest możliwe tylko w przypadku zaangażowania w sposób bezpośredni lub pośredni osób na wszystkich szczeblach zarządzania, począwszy od osób zarządzających (prezesów zarządów, dyrektorów naczelnych itp.), przez kierowników poszczególnych działów aż do pracowników najniższego szczebla. Z przeprowadzonych badań wynika, że w działanie systemu ZZO muszą zostać zaangażowane nie tylko osoby z działu IT, czy osoby które bezpośrednio korzystają z systemów informatycznych, lecz również osoby nie mające bezpośrednio wpływu na działania systemu – np. pracownicy działu zamówień, logistyki czy pracownicy produkcyjny.

Wszystkie badane pozycje wskazują, że podejście procesowe jest właściwe w przypadku zarządzania zasobami oprogramowania. Przytaczane publikacje wskazują najbardziej istotne procesy (grupy procesów) które powinny zostać zaimplementowane w ramach ZZO. Prowadząc badania autor opracowania zauważył, że w dostępnych opracowaniach znaczny nacisk położono na procesy weryfikacji i badania zgodności, natomiast częściowo zostały pominięte procesy doboru oprogramowania, optymalizacji i kontroli kosztów. W literaturze panuje zgodny pogląd, że procesy ZZO są procesami dynamicznymi i powinny być poddawane nieustannej weryfikacji i aktualizacji. Cykliczna weryfikacja i aktualizacja procesów pozwoli na ich płynną adaptację do zmieniającego się otoczenia.

Kolejny element systemu ZZO to narzędzia. Publikacja *Best Practices: Software Asset Management* podkreśla istotność dwóch ściśle powiązanych ze sobą narzędzi: bazy danych zarządzania konfiguracją (*ang. Configuration Management Database - CMDB*) i aplikacji do inwentaryzacji oprogramowania oraz posiadanych licencji. Narzędzia te podobnie jak większość opisanych w literaturze procedur skupiają się na zapewnieniu legalności i zgodności oprogramowania z normami prawnymi. Nadmierne ukierunkowanie narzędzi i procedur na weryfikację, czy organizacja jest zgodna z zewnętrznymi i wewnętrznymi regulacjami prawnymi powoduje, że firmy mogą nie dostrzegać korzyści biznesowych wdrożenia ZZO.

5. Streszczenie/Summary

Zarządzanie Zasobami Oprogramowania (ZZO) jest stosunkowo nowym, ale jednocześnie istotnym zagadnieniem. Z uwagi na dynamicznie rosnące znaczenie oprogramowanie dla organizacji gospodarczych właściwe zwrócenie uwagi na problematykę może przynieść mierzalne korzyści w takich obszarach jak: zarządzanie kosztami, zarządzanie ryzykiem, decyzje strategiczne czy odpowiedzialność społeczna i ekonomiczna organizacji gospodarczej (w tym również ochrona własności intelektualnej). Najbardziej istotnymi elementami systemu ZZO są ludzie, procesy i narzędzia. Prawidłowe funkcjonowanie tych kluczowych elementów pozwoli na osiągnięcie korzyści w podanych powyżej

obszarach. Pierwsze publikacje typu najlepsze praktyki oraz normy ISO pozwalają organizacją gospodarczym wdrażać system ZZO już dzisiaj.

Software Assets Management (SAM) is relatively new but important issue. Value of software in companies is growing rapidly. Paying attention on software assets management can bring benefits in following areas: cost management, risk management, making better strategic decisions and social responsibility for enterprises (including protecting intellectual property). Key three pillars of SAM are: people, processes and tools. If all pillars are working properly, software asset management can bring benefits in all areas mentioned before. First published book, best practices guides and ISO norms will let you let implement SAM today.

Praca współfinansowana przez Unie Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Projekt systemowy Województwa Pomorskiego pn. „InnoDoktorant – stypendia dla doktorantów, II edycja



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



6. Literatura

1. British Standards Institution, *BS 15000-1:2002, IT Service Management (Part 1: Specification for Service Management)*, 2002.
2. British Standards Institution, *BS 15000-1:2002, IT Service Management (Part 2: Code of practice for IT Service Management)*, 2002.
3. Główny Urząd Statystyczny, *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2006 r*, Warszawa 2006.
4. International Organization for Standardization, *ISO/IEC 19770-1:2006, Information technology – Software asset management - Part 1: Processes*, 2006.
5. IT Governance Institute, *CobiT Executive Summary*, lipiec 2000.
6. Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji wraz z Instytutem Rynku Elektronicznego, *Rynek sprzętu komputerowego w Polsce w 2004 roku*, Warszawa 2006.
7. Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji wraz z Instytutem Rynku Elektronicznego, *Rynek sprzętu komputerowego w Polsce w 2005 roku*. Warszawa 2006.
8. Lotko A., *Współczesne koncepcje zarządzania zasobami informatycznymi. Aspekty Ekonomiczne i organizacyjne*, Politechnika Radomska, Radom, 2002.
9. Molski M., Łacheta M., *Przewodnik audytora systemów informatycznych*, Helion S.A., Gliwice 2007.

10. Office of Government Commerce, *ITIL Best Practices: Software Asset Management*, Office of Government Commerce (OGC) 2003.
11. Ósme doroczne badanie stanu piractwa komputerowego na świecie na zlecenie BSA.
12. Pańkowska M., *Zarządzanie zasobami informatycznymi*. Wydawnictwo "Difin", Warszawa 2002.
13. PMR Ltd., *Raport: Rynek IT w Polsce 2006-2008*, Kraków 2005.
14. *Securing your IT Assets*, <http://www.fast.org.uk/groups/AMG-SecuringYourITAssetsSlides.pdf>, marzec 2006.
15. Wilczewski S., *Licencjonowanie i zarządzanie oprogramowaniem. Zasady i procedury*, Materiały konferencyjne, Konferencja Microsoft Technology Summit 2009, Warszawa, 2009.

Mgr inż. Sebastian Wilczewski – konsultant w firmie Betacom SA, doktorant mający otwarty przewód doktorski na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, sebastian@people.pl, tel. 0-501-81-81-58.
Adres do korespondencji: Sebastian Wilczewski, ul. Arkońska 5/4, 80-364 Gdańsk.