

Piotr Adamczewski

TENDENCJE ROZWOJOWE W ZAKRESIE INFORMATYZACJI PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA MSP

[**słowa kluczowe:** transformacja cyfrowa, ICT, MPS, SMAC]

Streszczenie

Sektor MSP należy od lat do najdynamiczniej rozwijającego się i informatyzującego obszaru polskiej gospodarki. Zaawansowane rozwiązania ICT (*Information and Communication Technology*) stanowią warunek *sine qua non* nowoczesnie funkcjonujących przedsiębiorstw tego sektora i wpisują się w proces transformacji cyfrowej. W artykule omówiono aktualny stan i kierunki zmian strukturalnych w zakresie informatyzacji nowoczesnych przedsiębiorstw sektora MSP z wykorzystaniem systemów SMAC. Dokonano tego na bazie wyników badań własnych autora przeprowadzonych w okresie lat 2014-16, w wybranych 120 przedsiębiorstwach województw mazowieckiego i wielkopolskiego oraz odniesiono je do ogólnych tendencji rozwojowych w zakresie globalnej transformacji cyfrowej.

* * *

Wprowadzenie

Wzorem wielu krajów Unii Europejskiej, również i w Polsce, największy udział w wytwarzaniu PKB przypada na sektor małych i średnich przedsiębiorstw. Potencjał konkurencyjny MSP działających w Polsce jest duży (bardzo wysoka konkurencyjność cenowa, wysoka konkurencyjność pod względem jakości produktów i usług, poprawiająca się konkurencyjność pod względem innowacyjności), ale by mógł on być w pełni wykorzystywany, muszą one oprócz swoje funkcjonowanie na najnowocześniejszych rozwiązaniach ICT. Z uwagi na ich odmienność od dużych organizacji i korporacji międzynarodowych rodzi się pytanie, na ile sektor MSP jest w stanie efektywnie wdrażać zaawansowane

rozwiązania teleinformatyczne w okresie transformacji cyfrowej? Które obszary funkcjonowania MSP są najczęściej informatyzowane i jaki w nich jest udział systemów SMAC? Jak polski sektor MSP wypada na tle światowych tendencji rozwojowych?

Celem artykułu jest ukazanie aktualnego stanu informatyzacji i tendencji rozwojowych w zakresie wspomagania sektora MSP z wykorzystaniem rozwiązań SMAC (*Social, Mobility, Analytics, Cloud*), stanowiącymi warunek *sine qua non* nowoczesnie funkcjonujących przedsiębiorstw tego sektora i wpisującymi się w proces transformacji cyfrowej. Według badań Cisco Global Cloud Index w roku 2018 połowa populacji ludności świata będzie miała dostęp do Internetu, a ponad 53% tej populacji będzie korzystało z narzędzi do przechowywania danych w „chmurze” (Cisco, 2014, s. 56). Implementacja ICT w dowolnej organizacji zależy od wielu czynników – głównie organizacyjnych, ludzkich i technicznych, ale też i od uświadomionych (mniej czy bardziej) potrzeb kadry zarządzającej. W przeciwieństwie do organizacji dużych, w których wdrażanie zaawansowanych SMAC jest postrzegane pozytywnie, to – wydaje się – w sektorze MSP może być odmienne nastawienie w tym zakresie. Sprawilo to, że zdefiniowano cel badań, jakim jest gotowość polskich MSP do wdrażania i wykorzystywania systemów z zakresu tzw. III platformy informatycznej.

Dlatego w celu osiągnięcia celu badań określono następujące hipotezy badawcze:

- składowe rozwiązań SMAC są powszechnie wykorzystywane w MSP,
- kierownictwo MSP przykłada coraz większą wagę do wdrażania systemów SMAC.

Rozważania będą ilustrowane wynikami badań ankietowych i obserwacji własnych autora, jakie przeprowadzono w okresie 2014-16 na dobranej próbie 120 przedsiębiorstw MSP województw mazowieckiego i wielkopolskiego wraz z odniesieniem ich od ogólnych tendencji rozwojowych w omawianym zakresie. Struktura próby badawczej przedsiębiorstw przedstawiała się następująco: mikro – 9%, małe – 56%, średnie – 35%, a reprezentowane branże, to handel hurtowy i detaliczny, produkcja procesowa i dyskretna, transport, sektor HoReCa (hotele, restauracje, bary, catering), przedsiębiorstwa użyteczności publicznej (elektrociepłownie, oczyszczalnie ścieków, wodociągi), finanse, budownictwo, obrót nieruchomościami, telekomunikacja, informatyka. Ze względu na redakcyjne ograniczenia objętości artykułu przytoczono jedynie główne wyniki przeprowadzonych badań, a ich pełen kształt zostanie ujęty w oddzielnym opracowaniu.

1. Modele rozwoju e-biznesu w sektorze MSP

W literaturze przedmiotu prezentowane są dwa modele adaptacji e-biznesu w przedsiębiorstwach (Model biznesu, 2013, s. 259):

- model liniowy („drabiny”),
- model warunkowy („transportera”).

Model liniowy zakłada stopniowe, etapowe wdrażanie rozwiązań ICT przez przedsiębiorstwa. Sekwencja ta zgodna jest z generacjami e-biznesu, które można ująć w następujących etapach (Adamczewski, 2016b, s. 12; Model biznesu, 2013, s. 262):

- dostęp do Internetu (e-mail i przeglądarka internetowa),
- strona WWW przedsiębiorstwa,
- e-commerce (zakupy i sprzedaż przez Internet),
- e-biznes (e-commerce wraz z systemami informatycznymi optymalizującymi działanie przedsiębiorstwa),
- tworzenie sieci z innymi przedsiębiorstwami (elektroniczne ekosystemy przedsiębiorstw).

Model warunkowy wychodzi z założenia, że wdrażanie ICT w przedsiębiorstwach nie przebiega w sposób liniowy, lecz zależy od dwóch najważniejszych czynników:

- prognozowanego rozwoju przedsiębiorstwa,
- oczekiwanej użyteczności rozwiązań ICT.

Podstawowe założenie drugiego modelu oznacza, że adaptacja e-biznesu nie musi przebiegać liniowo. Określone rozwiązania, modele e-biznesu, mogą być adaptowane bez procedury sekwencyjnej po akceptacji kierownictwa organizacji. To ono decyduje o modyfikacji jej struktury, biorąc pod uwagę oczekiwane korzyści, gotowość i możliwości zmian w przedsiębiorstwie oraz czynniki zewnętrzne, takie jak presje organizacyjne i/lub technologiczne ze strony klientów lub kontrahentów.

2. Transformacja cyfrowa

Rewolucja teleinformatyczna redefiniuje dotychczasowe przebiegi procesów biznesowych. Organizacje gospodarcze stają wobec nowych wyzwań, jednak dla większości z nich transformacja cyfrowa jest jednym z fundamentów utrzymania zajmowanych pozycji i dalszej ekspansji rynkowej. Transformacja cyfrowa

(*Digital transformation*) oznacza zmianę dotychczasowego podejścia do klienta i kompleksowy proces przechodzenia organizacji na nowe sposoby funkcjonowania przy wykorzystaniu najnowszych technologii cyfrowych SMAC, w tym mediów społecznościowych (*Social media*), systemów mobilnych (*Mobility*), pogłębionej analityki (*Big Data – Analytics*) i modelu przetwarzania w „chmurze” (*Cloud computing*). Pamiętać jednak należy, że rolą technologii cyfrowych w tym procesie jest umożliwienie koniecznych zmian i otwarcie organizacji na nowe możliwości. Powinny być one zatem narzędziem, a nie celem transformacji. W centrum tego procesu musi znajdować się klient i jego potrzeby, jako główna siła sprawcza funkcjonowania producentów i dostawców usług. Transformacja cyfrowa przestała być sposobem na zdobycie przewagi konkurencyjnej, a stała się czynnikiem decydującym o utrzymaniu się na rynku (Adamczewski, 2017, s. 44).

Elementami transformacji cyfrowej są (Perera, 2015, s. 58):

- technologie SMAC,
- Internet rzeczy (IoT – *Internet of Things*),
- wielokanałowe (*multi-channel*) modele dystrybucji produktów i usług,
- automatyzacja (*automation*) oraz robotyzacja (*robotisation*).

Technologie te determinują zmiany w trzech obszarach stosujących je organizacji poprzez:

- kształtowanie relacji z klientami i kontrahentami w zakresie pełniejszego zrozumienia ich potrzeb, wprowadzanie wielu kanałów komunikacji oraz wzbogacanie form samoobsługi,
- doskonalenie procesów operacyjnych w zakresie organizacji wewnętrznej i środowiska pracy wraz z mechanizmami monitorowania ich wydajności,
- modelowanie działania organizacji w zakresie wytwarzania produktów i usług dostarczanych na rynek.

3. Systemy SMAC

Dynamiczny rozwój technologii teleinformatycznych ostatnich lat doprowadził do upowszechnienia się tzw. III platformy ICT, określanej również mianem SMAC (*Social, Mobile, Analytics, Cloud*), a tworzącej swoisty ekosystem rozwiązań informatycznych, pozwalający organizacjom rozwijać swoją działalność przy mniejszych nakładach finansowych i maksymalnym zasięgu oddziaływania. Stale rosnące ilości danych, dostarczane przez urządzenia mobilne, platformy społecznościowe, przeglądarki internetowe i programy lojalnościowe, tworzą nowy mo-

del biznesu oparty na informacjach generowanych przez środowisko gospodarcze. Odpowiednie przetworzenie tych informacji jest warunkiem koniecznym do osiągnięcia biznesowego sukcesu.

Nowoczesne przedsiębiorstwo sektora MSP w praktycznym wymiarze oznacza wsparcie technologią ICT w trybie *on-line* (Adamczewski, 2016a, s. 202; Model biznesu, 2013, s. 44) poziomu:

- infrastruktury technicznej (sprzętowej),
- infrastruktury systemowo-komunikacyjnej,
- oprogramowania aplikacyjnego,
- integracji procesów biznesowych z kontrahentami zewnętrznymi.

Dynamiczny rozwój ICT doprowadził do wykształcenia się nowego standardu technologicznego, jakim są systemy SMAC, umożliwiające realizowanie nowych modeli biznesowych. Opierają się na czterech filarach (Słowik, 2016):

I. *Social* – sieci społecznościowe przełamują bariery przepływu informacji między ludźmi i stają się platformami, dzięki którym szybka wymiana wiedzy jest coraz bardziej efektywna. Komunikacja w ramach platform społecznościowych bardzo mocno wypiera komunikację telefoniczną czy mailową. Zjawisko to ma miejsce również w obszarze biznesowym, gdzie szybka wymiana informacji jest niezwykle ważna. Wykorzystanie sieci społecznościowych pozwala na uzyskanie lepszej interakcji z klientami, dzięki czemu możliwe staje się szybsze reagowanie na problemy i budowanie bazy wiedzy na podstawie preferencji i zachowań użytkowników.

II. *Mobile* – urządzenia mobilne, takie jak smartfony i tablety, które stały się już podstawowym wyposażeniem nowoczesnego pracownika. Zwiększyły również możliwość dotarcia firm do klientów, którzy korzystając z urządzeń mobilnych, przyzwyczaili się do robienia zakupów i używania różnego rodzaju serwisów i aplikacji w każdym czasie i w każdym miejscu. Wzrost popularności zakupów mobilnych jednocześnie wymógł na przedsiębiorcach konieczność rozwijania swoich kanałów marketingu internetowego oraz udostępniania klientom kanałów mobilnych.

III. *Analytics* – zrozumienie zachowań i preferencji klientów jest jedną z największych zalet korzystania z narzędzi analitycznych. Z zebranych danych, analizowanych przez zaawansowane algorytmy, przedsiębiorcy są w stanie wywnioskować, jak zadbać o lojalność klientów, ulepszyć kampanie marketingowe, usprawnić procesy rozwoju produktów i świadczyć usługi, które pasują do preferencji i wymagań klientów. Dzięki poznaniu upodobań użytkowników przedsię-

biorecy są w stanie m.in. prezentować treści zgodne z ich oczekiwaniami. Nadrzednym celem wykorzystania narzędzi analitycznych w prowadzeniu biznesu jest zatem podejmowanie prawidłowych decyzji na podstawie aktualnych i zagregowanych informacji.

IV. *Cloud* – technologia chmury obliczeniowej oferuje narzędzia umożliwiające sprawne gromadzenie informacji i skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem. Korzystanie z narzędzi dostępnych w chmurze pozwala organizacjom na obniżenie kosztów ICT, przełamanie barier geograficznych i posiadanie dostępu do danych w dowolnym czasie i miejscu. Chmura jest czynnikiem, który spaja pozostałe elementy składające się na SMAC.

Na przestrzeni lat nie brakuje licznych przykładów, które świadczą o rozmijaniu się oczekiwań i faktycznych korzyści w zakresie wykorzystywania rozwiązań ICT. Przyczyną takiego efektu może być brak odpowiedniego stopnia integracji pomiędzy wdrażanymi systemami. Kluczem do odniesienia sukcesu przy zastosowaniu technologii SMAC jest połączenie czterech wspomnianych technologii, które komunikując się między sobą, pozwalają na uzyskanie efektu synergii. Żadna z tych czterech technologii nie daje pełnego efektu samodzielnie. Jedynie synergia wytworzona przez wszystkie elementy SMAC pracujące wspólnie pozwala na stworzenie przewagi konkurencyjnej. Organizacje inwestowały do tej pory w mobilność, chmurę, analitykę biznesową oraz wykorzystanie w biznesie mediów społecznościowych, tworząc samodzielne, najczęściej niewspółpracujące rozwiązania. Połączenie ich w ramach trzeciej platformy ICT umożliwia tworzenie nowych usług generujących przychody, pogłębiających relację z klientami, a także poprawiających efektywność funkcjonowania organizacji (Raport „*Bezpieczeństwo informacji*”, 2014, s. 198).

Dzięki rozwojowi systemów SMAC udało się przejść od zamkniętych systemów komunikacji do platform społecznościowych (Barry, 2013, s. 45). Głęboko i trwale zmieniło to system pracy i komunikację biznesową. Kanały społecznościowe umożliwiły szybkie tworzenie i udostępnianie treści, szerszą dystrybucję informacji, a także lepszą współpracę i interakcję z klientami. Technologie mobilne pozwoliły na uzyskanie łatwego dostępu do informacji poprzez nieustanne połączenie z Internetem. Analizy danych są wykorzystywane w celu optymalizacji zarządzania relacjami z klientami oraz zwiększania efektywności kanałów sprzedaży. Chmura jest natomiast w wielu przedsiębiorstwach podstawą systemów ICT, zwiększającą ich elastyczność, skalowalność i wpływającą na redukcję kosztów przetwarzania danych. Organizacje, chcące utrzymać swoją pozycję na konkurencyjnym rynku, muszą być gotowe na dostarczenie klientom usług w pełni dostosowanych do ich potrzeb. Dzięki rozwojowi SMAC technologie informa-

tyczne nie są już tylko wsparciem w rozwijaniu biznesu, ale punktem zwrotnym, który daje przewagę organizacjom i pozwalają im wyróżnić się na tle konkurencji. SMAC dostarcza odpowiednie informacje w odpowiednim czasie, co umożliwia podejmowanie właściwych decyzji i efektywną współpracę zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji, czyli w całych łańcuchach kooperacji.

Swoisty ekosystem informatyczny e-przedsiębiorstwa opiera się zazwyczaj na zaawansowanych rozwiązaniach klasy ERP (*Enterprise Resource Planning*). Tradycyjnie rozumiane systemy ERP, jako rozwiązania integrujące infrastrukturę informacyjną organizacji, już nie wystarczają. Ich podstawowa funkcjonalność została wzbogacona o systemy zarządzania kontaktami z klientami (CRM – *Customer Relationship Management*), systemy zarządzania kontaktami z dostawcami (SRM – *Supplier Relationship Management*), systemy zarządzania łańcuchem dostaw (SCM – *Supply Chain Management*) i systemami zarządzania cyklem życia produktu (PLM – *Produkt Lifecycle Management*). Systemy SMAC poprzez swoje właściwości pozwalają na podniesienie efektywności obsługi informacyjnej procesów biznesowych, a w rezultacie końcowym – na wyższą konkurencyjność rynkową. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że rozwiązania te przestały już być dla organizacji sposobem na zdobycie przewagi konkurencyjnej, a stały się aktualnie wręcz czynnikiem decydującym o utrzymaniu się na rynku globalnym (Adamczewski, 2016b, s. 47).

4. Stan infrastruktury ICT polskiego sektora MSP

Postępująca transformacja cyfrowa oznacza dla przedsiębiorstw jakościowy rozwój i przejawia się w dokonywaniu zasadniczych zmian procesów organizacyjnych, produktów, usług, modeli i ekosystemów biznesowych przy użyciu innowacyjnych technologii cyfrowych i związanych z nimi kompetencjami. Według badań autora przeprowadzonych w latach 2014-2016 na wybranej próbie 120 przedsiębiorstw sektora MSP w województwach mazowieckim i wielkopolskim, stopień upowszechnienia się informatycznego wspomaganie procesów zarządzania w poszczególnych obszarach MSP można ująć następująco (procent badanych przedsiębiorstw):

- obszar finansowo-księgowy – 82%,
- zasoby ludzkie – 71%,
- gospodarka magazynowa – 58%
- zarządzanie produkcją – 19%,

- zarządzanie relacjami z klientami – 49%,
- wspomaganie prac biurowych – 93% (tym 98% obsługi poczty elektronicznej),
- obsługa procesów zakupowych lub sprzedażowych – 54%,
- dla 25% badanych najważniejszym trendem w informatyzacji jest dynamiczny rozwój systemów informatycznych wspierających ich rozwój,
- 23% badanych przedsiębiorstw największe znaczenie przypisuje rozwojowi internetowych narzędzi handlowych (np. sklepom internetowym, czy zamawianiu usług przez internet).

Badane przedsiębiorstwa powszechnie używają laptopów i komputerów stacjonarnych (98% wskazań). Średnio posiadają około 13 komputerów. Zdecydowana większość korzysta również z telefonów stacjonarnych i smartfonów. Tablety używane są natomiast w co trzecim przedsiębiorstwie (36%). W tym przypadku średnio na firmę przypadają 4 tablety. Dopełnieniem powyższych statystyk jest wskaźnik 45% w zakresie wykorzystywaniu w swoim działaniu komunikatorów internetowych oraz wspomaganie się „zewnętrznymi” siłami ICT (*freelancer*) na poziomie 55%. Najczęściej nie stosują wielowarstwowych zabezpieczeń przetwarzania danych – wybierają tylko podstawowe programy antywirusowe (88% wskazań). Co drugie przedsiębiorstwo (53%) zabezpiecza swoje dane poprzez ujednoliczoną politykę ustalanych haseł użytkowników. Z kolei niecała połowa badanych (46%) szyfruje pocztę e-mail. Jedynie co trzecia firma korzysta z *backupu* danych (35%), w tej liczbie aż 88% ma ten proces zautomatyzowany. Co ciekawe, *backup* jako środek zabezpieczający firmowe dane, częściej stosują podmioty, które nie uważają bezpieczeństwa ICT za obszar kluczowy dla swojej działalności.

Wśród głównych barier wdrożeniowych rozwiązania SMAC na gruncie MSP wymieniano: ograniczenia finansowe (77%), braki kadrowe (59%), niedostateczna wiedza z zakresu możliwości ICT (52%).

W zakresie wykorzystywania rozwiązań SMAC statystyki krajowe oddają ogólne tendencje światowe w tym zakresie, tj. (Report IDC, 2016, s. 39):

- chmura – wykorzystywana jest w 18% przedsiębiorstw (plan jej uruchomienia ma 38 % badanej populacji),
- mobilność – wykorzystywana jest w 29% przedsiębiorstw (plan jej uruchomienia ma 15 % badanej populacji),
- analityka – wykorzystywana jest w 9% przedsiębiorstw (plan jej uruchomienia ma 16 % badanej populacji),
- media społecznościowe deklaruje już 45% polskich przedsiębiorstw, a najbliższe plany ich wykorzystania prognozowane są na poziomie 55%.

Dopełnieniem trendów rozwojowych polskiego sektora MSP w transformacji cyfrowej są deklarowane inicjatywy innowacyjne w zakresie doskonalenia metod zarządzania organizacjami – por. (Report IDC, 2016, p. 77):

- cyfryzacja biur – 70%,
- modernizacja infrastruktury teleinformatycznej – 64%,
- konsolidacja w zakresie informacji i zaawansowanej analityki – 49%,
- nowe aplikacje mobilne dla personelu – 49%,
- praca grupowa – 49%,
- mobilne aplikacje samoobsługowe dla klientów – 30%.

Według prognoz IDC w najbliższych dwóch latach, 80% firm globalnych zainicjuje projekty transformacji cyfrowej w zakresie zarządzania wiedzą, opierając to na systemach SMAC, z czego aż 50% nakładów będzie związanych z rozwiązaniami III platformy ICT (Report Czas, 2016, s. 37).

Polskie nowoczesne przedsiębiorstwa sektora MSP coraz śmielej sięgają po zaawansowane rozwiązania z zakresu systemów SMAC. Rosnące wymagania przedsiębiorstw w zakresie informatycznego wspomaganie zarządzania wiedzą wynikają generalnie z ich funkcjonowania w czasie rzeczywistym (RTE – *Real Time Enterprise*). Z tego też względu systemy SMAC pozwalają podnieść efektywność gospodarowania na wyższy poziom poprzez:

- skuteczniejsze docieranie do klientów – wykorzystując rozwiązania mobilne,
- lepsze zrozumienie potrzeb klientów – wykorzystując wysoko przetworzone systemy analityczne,
- skuteczniejsze komunikowanie z klientami – wykorzystując media społecznościowe,
- obniżając koszty przetwarzania danych – wykorzystując rozwiązania chmurowe.

5. Tendencje rozwojowe ICT polskiego sektora MSP

Rosnące wymagania pod adresem systemów nowoczesnej infrastruktury teleinformatycznej MSP wynikają generalnie z funkcjonowania przedsiębiorstwa czasu rzeczywistego (RTE – *Real Time Enterprise*), co najpełniej realizowane jest na gruncie rozwiązań e-biznesu. Główne tendencje rozwojowe, jakie już wyraźnie rysują się na gruncie tej klasy rozwiązań, można ująć następująco (Adamczewski, 2016 b, s. 16; Kisielnicki, 2013, s. 320):

- coraz szerszy zakres usług biznesowych objętych informatycznym wspomaganiami,
- upowszechnianie się technologii SMAC (w tym portali korporacyjnych, usług sieciowych i przeglądarek WWW jako podstawowego interfejsu do systemów ERP),
- pogłębiająca się integracja funkcjonalna i technologiczna rozwiązań ICT,
- pełna otwartość na inne rozwiązania segmentowe poprzez integrację z systemami CAD/CAM, automatyki przemysłowej, GIS, GPS, IoT itp.

Ponieważ sieć Internet zmusza przedsiębiorstwa do budowania pogłębionych relacji z klientami, dostawcami i partnerami, systemy SMAC stają się atrakcyjną strategią zarówno z punktu widzenia samego biznesu, jak i wyboru stosowanego oprogramowania aplikacyjnego. Oznacza to konieczność stopniowej migracji eksploatowanych systemów przetwarzania danych w kierunku zintegrowanego środowiska rozwiązań SMAC, a tym samym – wzrostu zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw je eksploatujących.

Obserwacja ostatnich lat w zakresie rozwoju polskiego e-biznesu w sektorze MSP pozwala wyprowadzić następujące uogólnienia (Adamczewski, 2016b, s. 14; Kisielnicki, 2013, s. 266; Modele biznesu, 2013, s. 67; Raport *Czas*, 2016, s. 127):

- jakość infrastruktury ICT oraz rozwiązań aplikacyjnych znacząco się poprawiła na przestrzeni ostatnich lat,
- w bardziej zaawansowanych rozwiązaniach przedsiębiorstwa stosują systemy ewoluujące od obsługi transakcji do świadczenia usług, co w efekcie pozwala na stworzenie bardziej zrównoważonych relacji z klientami,
- niezależnie od trendu koncentrującego się na obsłudze klientów, ważnym aspektem stosowania ICT jest zwiększanie wydajności procesów wewnętrznych, a to poprawia procesy planowania i podejmowania decyzji,
- konsekwencją stosowania bardziej zaawansowanych rozwiązań e-biznesu jest wykorzystywanie *outsourcingu* określonych procesów biznesowych, np. zaopatrzenia czy sprzedaży,
- wyraźnie rośnie zainteresowanie rozwiązaniami SMAC w zakresie zarządzania wiedzą.

Przytoczone wyniki badań potwierdzają, że składowe rozwiązania SMAC są coraz powszechniej wykorzystywane w polskich przedsiębiorstwach sektora MSP, a ich kierownictwo przykłada rosnącą wagę do wdrażania technologii III platformy ICT. Odczuwalną barierą rozwojową w tym zakresie pozostają skromne środki finansowe na inwestycje, braki kadrowe i zbyt ostrożność świadomościowa zwłaszcza w odniesieniu do rozwiązań „chmurowych” i mobilnych.

Podsumowanie

Przemiany gospodarcze i ewolucja relacji biznesowych na gruncie dynamicznego rozwoju ICT powodują w polskim sektorze MSP dewaluację tradycyjnych źródeł przewagi konkurencyjnej takich, jak kapitał, infrastruktura, dostęp do rynków zbytu czy jakość oferowanych produktów i usług. W realiach transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa, chcąc skutecznie konkurować na rynku, muszą nadać decydujące znaczenie elastyczności organizacji i jej zdolności do wdrażania innowacyjnych modeli biznesowych oraz reorganizacji procesów. Przykłady wielu polskich przedsiębiorstw MSP wskazują, że wizja nowoczesnie zarządzanego biznesu weszła w dynamiczną fazę realizacji, a do rangi paradygmatu urasta efektywne wykorzystywanie zaawansowanych rozwiązań ICT. Poza wszelką wątpliwością pozostają kwestie wydobywania rezerw, tkwiących jeszcze w sektorze MSP, poprzez wspomaganie jego funkcjonowania zaawansowanymi systemami teleinformatycznymi, w których poczesne miejsce zajmują rozwiązania z wykorzystaniem systemów SMAC.

W przeprowadzonych rozważaniach na bazie wyników badań udało się pozytywnie zweryfikować postawione hipotezy badawcze. Oznacza to, że polski sektor MSP coraz śміiej sięga po nowoczesne instrumentarium ICT, którego celem jest podniesienie efektywności procesów zarządzania, a w rezultacie – uzyskiwanie wyższego poziomu konkurencyjności na rynku globalnym w okresie transformacji cyfrowej.

Bibliografia

1. Adamczewski, P. (2017), *Knowledge Management in Intelligent Organizations in the Times of the Digital Transformation — Findings of the Research on the Polish SME Sector*, [in]: „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, t. 75, nr 4, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2017.
2. Adamczewski, P. (2016a), *ICT Solutions in Intelligent Organizations as Challenges in a Knowledge Economy*, [in]: “Management”, Vol. 20, No. 2, Zielona Góra: Wydawnictwo Uniwersytetu Zielonogórskiego.
3. Adamczewski, P. (2016b), *Organizacje inteligentne wobec wyzwań e-gospodarki*, [w]: „*Ekonomiczne problemy usług*”, nr 123, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
4. Barry, D.K. (2013), *Web Services. Service-Oriented Architectures and Cloud Computing*, New York: Morgan Kaufmann Publishers.
5. *Cisco Global Cloud Index 2013-2018*, (2014), San Jose: Cisco Systems Inc.
6. Kisielnicki, J. (2013), *Systemy informatyczne zarządzania*, Warszawa: Wydawnictwo Placet.
7. *Model biznesu. Nowe myślenie strategiczne*, (2013), M. Duczowska-Piasecka (red.), Warszawa: Difin.
8. Perera Ch., Ranjan R., Wang L., Khan S., Zomaya A. (2015), *Privacy of Big Data in the Internet of Things Era*, IEEE IT Professional Magazine, PrePrint (Internet of Anything). Retrieved 1 February.
9. Raport. „*Bezpieczeństwo informacji – bezpieczna przyszłość*” (2014), na podstawie The Global State of Information Security, Warszawa: Pricewaterhouse Coopers.
10. *Raport Czas na przyspieszenie. Cyfryzacja Gospodarki Polski*, (2016), Warszawa: Polityka Insight na zlecenie ThinkTankCyfrowy.pl.
11. *Report IDC FutureScape. Worldwide IT Industry* (2016), New York: Leading Digital Transformation to Scale.
12. Słowik, J. (2016), Nadaj SMAC swojemu biznesowi, <http://www.comarch.pl/erp/nowoczesne-zarzadzanie/numery-archiwalne/smac/> – [dostęp 12.04.2017]