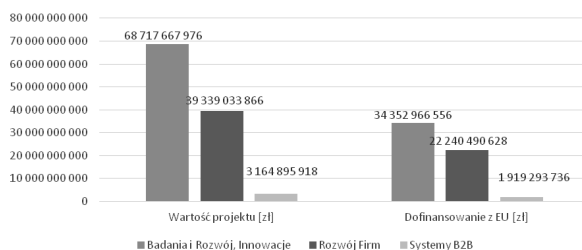


## IT W PROCESIE BUDŻETOWANIA, REALIZACJI ORAZ KONTROLI PROCESÓW INWESTYCYJNYCH W PRZEDSIĘBIORSTWIE W PERSPEKTYWIE DOTACJI UNIJNYCH W LATACH 2014-2020

### Wstęp

Polscy przedsiębiorcy są innowacyjni, doskonale radzą sobie z ryzykiem realizacji inwestycji, a także są otwarci na liczne rozwiązania IT, które usprawniają ich biznes. Lata 2007-2013 dzięki dofinansowaniu z UE były ogromnym kamieniem milowym dla polskiej przedsiębiorczości. Można tak twierdzić w świetle najnowszych statystyk (z 28 lutego 2015 roku) podawanych przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Prawie 31 000 przedsiębiorstw pozyskało dofinansowanie z funduszy europejskich na realizację swoich inwestycji z zakresy rozwoju firm, B+R (badań i rozwoju), innowacji oraz wdrażania systemów B2B (Business to Business). W tej perspektywie finansowej wdrożono 4 156 projektów z zakresu rozwoju IT w przedsiębiorstwie, poprzez budowę platform B2B. Łącznie w latach 2007-2013 zrealizowano inwestycje na łączną wartość ponad 110 mld PLN, a wartość dotacji osiągnęła prawie kwotę 60 mld PLN<sup>1</sup>.

Rysunek 1. Dotacje UE na polską przedsiębiorczość w podziale na 3 kategorie inwestycji (2007-2013)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: <http://www.mapadotacji.gov.pl/>

Powyższy wykres przedstawia zaangażowanie finansowe inwestycji w polską przedsiębiorczość w latach 2007-2013. W ramach programów funduszy europejskich w perspektywie 2007-2013 polskie przedsiębiorstwa zrealizowały 25 740 projektów z zakresu rozwoju firm, 6 322 projekty z zakresu B+R, innowacji oraz 4 156 projektów z zakresu systemów B2B. Najwyższe wartości osiągnęły projekty na B+R (ich łączna wartość to 68,7 mld PLN). Kolejną co do wartości projektów kategorią, które otrzymały dofinansowanie z UE, są projekty

<sup>1</sup> Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – <http://mir.gov.pl>

o charakterze szeroko pojętego rozwoju przedsiębiorstw (lista projektów z portalu [mapadotacji.gov.pl](http://mapadotacji.gov.pl) wskazuje przede wszystkim na inwestycje w środki trwałe, budowę nowych nieruchomości oraz wartości niematerialne i prawne). 3,1 mld PLN osiągnęły projekty jeśli chodzi o inwestycje w platformy B2B. Dotacja na projekty z wymienionych wyżej kategorii stanowiła łącznie 21 % procent całej puli dofinansowań (288 mld PLN) na daną perspektywę europejską<sup>2</sup>.

Wyżej wymienione statystyki ogólnie wyglądają imponująco. Analizując jednak szczególnie niestety dochodzi się do lekko odmiennych wniosków. Wśród projektów z zakresu rozwoju firm, których łączna wartość przekroczyła 20 mln PLN (takich projektów jest 110) jedynie 8 dotyczyło przedsiębiorstw, które nie są powiązane kapitałowo ani statutowo ze skarbem państwa bądź jednostkami samorządu terytorialnego. Wśród 100 najbardziej kapitałochłonnych inwestycji (o łącznej wartości 21,2 mld PLN, czyli prawie 1/3 wartości wszystkich projektów) z zakresu Badań i Rozwoju znajduje 12 projektów firm, w których kapitał jest wyłącznie polski. Pozostałe 88 projektów to przede wszystkim państwowe instytucje oraz polskie oddziały międzynarodowych koncernów. Pozytywną informacją jest to, że wyniki analizy inwestycji w systemy B2B pokazały znaczący udział rodzimych firm zarówno w ilości projektów, jak i wartości przyznanych dotacji – łączna kwota dotacji wyniosła 1,9 mld z czego 90% przypadło przedsiębiorstwom o polskim kapitale.

Analiza nie ma na celu dyskryminowanie podmiotów zagranicznych na polskim rynku oraz wykluczeniu ich z możliwości ubiegania się o dotacje unijne. Powyższe zestawienia mają skorelować trzy istotne zależności, które mogą być bardzo przydatne dla polskich przedsiębiorców w kolejnej perspektywie finansowej 2014-2020. Po pierwsze, polscy przedsiębiorcy potrafią wykorzystać możliwości jakie im daje Narodowa Strategia Spójności do pozyskania dofinansowań na swoje inwestycje. Po drugie, polskie podmioty są otwarte na usprawnienia procesu zarządzania poprzez nowe narzędzia IT. Trzecim wnioskiem jest to, że firmy, które nie posiadają zagranicznego know-how, bardzo rzadko decydują się na duże inwestycje. Wynika to z obaw oraz niepewności, jakie niesie za sobą codzienność gospodarza, która może zwiększyć ryzyko niewdrożenia inwestycji i utraceniu dotacji, a w najgorszym wypadku bankructwem przedsiębiorstwa. Można kolokwialnie powiedzieć, że brakuje im odwagi, by podjąć ryzyko. Faktem jednak jest, że nawet najlepsi makro-ekonomiści nie potrafią w 100% przewidzieć wszystkich ruchów na „szachownicy gospodarzej”. Istnieje jednak wiele narzędzi oraz instrumentów, które wspomagają podejmowanie decyzji w biznesie oraz niwelują ryzyko przy zarządzaniu przedsiębiorstwem. Są nimi narzędzia IT, które według badań portalu [decyzje-it.pl](http://decyzje-it.pl) cieszą się ogromną popularnością w Polsce i wspomagają wiele przedsiębiorstw w codziennych obowiązkach. Ogromne zainteresowanie i chęć wdrażania tego rodzaju oprogramowania wykazuje również kwota dofinansowań z UE zaprezentowanych wyżej projektów z zakresu B2B.

Powyższe stwierdzenia rodzą pewną lukę, które w pewnym stopniu odstrasza od dużych inwestycji. Obszar technologii informacyjnych w przedsiębiorstwie często jest niezrozumiały dla zarządzających, czasami jest niedoceniany. Bardzo często jest jednak źle zarządzany. Polskie firmy nie są świadome funkcjonalności, jakie posiada dzisiejsze IT. Rozwiązania, które oferują obecne systemy pozwalają bardzo profesjonalnie wspierać projektowania, wdrażania, realizacji oraz kontroli inwestycji bez względu na jej wartość. Na pewno nie podejmą kluczowych decyzji, ale zdecydowanie umożliwiłoby wyszukać wiele argumentów za i przeciw, by taką decyzję podjąć. Takie wsparcie dla przedsiębiorstwa pozwoliłoby „trzymać w ryzach” inwestycje, wysłać sygnały dotyczące ryzyka, ale również zbierać i porównywać dane z rynków istotnych dla firmy. Takie systemy oraz możliwości przepływu informacji „w chmurze” mogłoby wywołać synergii przedsięwzięć. Te rozwiązania pozwoliłyby

<sup>2</sup> Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – <http://mir.gov.pl>

na wdrożenie kilku dużych inwestycji przez nawet kilkanaście podmiotów gospodarczych wykorzystując tą samą dotację unijną. Przy kolejnej perspektywie finansowej 2014-2020 przydatność tych rozwiązań IT (przy stosunkowo niskich kosztach zakupu i wdrożenia) mogłoby się przyczynić nie do kolejnego kamienia milowego dla polskiej przedsiębiorczości, lecz do „lotu milowego”.

Artykuł ma na celu pokazanie możliwości współpracy grupy przedsiębiorców za pomocą systemów IT oraz wykorzystania „chmury” przy realizacji dużych inwestycji (na skale pojedynczego przedsiębiorstwa) współfinansowanych przez Unię Europejską. Sama metoda jest już stosowana w dzisiejszym życiu gospodarczym, jednak jest prawie niespotykana w kontekście dotacji unijnych. Wypracowany w artykule model zarządzania inwestycją w oparciu o narzędzia informatyczne, tworzące rozwiązania do lepszego przepływu informacji, szybkiego podejmowania decyzji oraz minimalizacji ryzyka związanego z prowadzeniem dużych przedsięwzięć. Stanowi wsparcie w zarządzaniu procesami.

## 1. Rola IT we współczesnym przedsiębiorstwie

Zintegrowany system informatyczny to według definicji, najbardziej merytorycznie i technologicznie zaawansowana klasa systemów informatycznych, wspomagających całościowe zarządzanie przedsiębiorstw i instytucji. Optymalizuje procesy zarówno wewnętrzne, jak i zachodzące w najbliższym otoczeniu poprzez oferowanie gotowych narzędzi, które służą do automatyzacji wymiany danych pomiędzy działami przedsiębiorstwa i innymi podmiotami biznesowymi z jego otoczenia (np. kooperantami, dostawcami, odbiorcami, bankami, urzędami skarbowymi). Głównymi cechami zintegrowanego systemu informatycznego są: kompleksowość funkcjonalna, integracja danych i procedur, elastyczność funkcjonalna i strukturalna, zaawansowanie merytoryczne i technologiczne oraz otwartość<sup>3</sup>. Dziś zintegrowane systemy informacyjne nadają nowy kształt organizacji przedsiębiorstwa, a także związkowi pomiędzy organizacjami. Informacja zawsze stanowiła podstawę wydajnego zarządzania przedsiębiorstwa, ale teraz, dzięki technologii, przeobraziła się w motor konkurencyjnej strategii całego biznesu. W dzisiejszych czasach informacja, oprócz siły roboczej, materiałów, czasu i kapitału jest jednym z podstawowych zasobów przedsiębiorstwa. Systemy informatyczne rozszerzyły możliwość wykorzystania informacji nie tylko do tworzenia różnego rodzaju raportów i zestawień, lecz także do pokrycia potrzeb operacyjnych przedsiębiorstwa. Ponadto systemy te umożliwiają wielokrotne wykorzystanie informacji bez szkody dla jej aktualności i przydatności. Zintegrowane systemy informatyczne dotyczące zarządzania, to modułowo zorganizowany system informatyczny, obsługujący wszystkie sfery jego działalności między innymi takie jak: marketing, planowanie, zaopatrzenie, techniczne przygotowanie produkcji oraz jej sterowanie, sprzedaż, dystrybucję, zarządzanie zasobami ludzkimi, prace finansowo – księgowe<sup>4</sup>. Wdrażanie i stosowanie zintegrowanych systemów informatycznych obecnie stanowi podstawę zarządzania przedsiębiorstwem. Na uwagę zasługuje fakt, że przedsiębiorstwa działają w warunkach ostrej konkurencji, co związane jest z większymi wymaganiami dotyczącymi jakości, szybkości i terminowości. Kluczem do sukcesu jest maksymalne wykorzystanie możliwości, jakie dają istniejące systemy informatyczne. Szybka reakcja na potrzeby klienta, możliwość zaoferowania innowacyjnego rozwiązania oraz obniżenie kosztów projektu jest sposobem na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej.

Nowoczesne rozwiązania w przedsiębiorstwie to nie tylko usługi, produkty i nowe technologie przyspieszające produkcję, ale przede wszystkim rozwiązania w sferze zarządzania firmą. Funkcjonowanie przedsiębiorstw w szybko zmieniającym się otoczeniu,

<sup>3</sup> P. Adamczewski, *Słownik informatyczny*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005, s. 273

<sup>4</sup> P. Adamczewski, *Zintegrowane systemy informatyczne wspomagania zarządzania*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku 2005

charakteryzującym się silną konkurencją, ciągłą zmianą wymagań klienta, szybkim rozwojem technologii informatycznych, wymaga udoskonalenia ich działalności. Możliwości doskonalenia zarządzania wynikają z dostępności dużej liczby koncepcji czy metod wspomagających ten proces. Przydatność tych koncepcji dla rozwiązywania coraz bardziej złożonych problemów, a przede wszystkim pozytywne doświadczenia z ich wdrażania pokazują, że stosowanie nowoczesnych narzędzi stało się koniecznością<sup>5</sup>. Nie będzie niczym odkrywczym stwierdzenie, że sukces firmy w głównej mierze zależy od przepływu informacji. Niezależnie od rangi przekazywanej informacji, jej niedotarcie może skutkować opóźnieniami lub w skrajnych przypadkach porażką wszczętych działań wewnątrz organizacji<sup>6</sup>. Optymalizacja procesów w organizacji nie jest możliwa bez szybkiej i wiarygodnej informacji o ich funkcjonowaniu. Metody organizacji i sterowania produkcją muszą być dostosowane do obecnego, złożonego otoczenia a efektywność procesów w systemie produkcyjnym zależy w dużej mierze od wykorzystania metod i technik, które usprawniają przepływy materiałów i informacji. Systemy informatyczne służące do zarządzania pozwalają na symulację różnorodnych działań i ich analizę, co w rezultacie poprawia planowanie i zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie. Proces ciągłego doskonalenia systemu zarządzania wskazuje na szeroki zakres działań, które należałoby podjąć, aby osiągnąć poziom konkurencyjności, pozwalający zająć silną pozycję na rynku<sup>7</sup>. Efektywny rozwój przedsiębiorstwa utrudnia codzienne zmaganie się z drobnymi problemami w zakresie działań operacyjnych, nieoczekiwanymi zapytaniami o informacje oraz ciągłą rywalizacją ze strony konkurencji. Brak płynnego połączenia procesów sprzedaży, rozliczeniowych i operacyjnych nieuchronnie prowadzi do powstania tzw. wąskich gardeł, co z kolei nie sprzyja efektywności. Obecnie tylko przedsiębiorstwa, w których umiejętnie organizowane i optymalizowane są procesy zarządzania oraz wdrażane zintegrowane systemy informatyczne mogą sprostać wymaganiom rynku i przeciwstawić konkurencji. Wykorzystanie różnych metod zarządzania daje możliwość poprawy istotnych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie<sup>8</sup>.

Technologie informacyjne pełnią dwie główne funkcje: usługową i innowacyjną. Funkcja usługowa pozwala przedsiębiorstwu bardziej efektywnie realizować strategię, np. poprzez automatyzację, przyspieszenie przebiegu procesów, redukcję kosztów. Funkcja innowacyjna stwarza przedsiębiorstwu nowe możliwości rozwoju, które bez zastosowania IT nie byłyby możliwe. Jest to przykładowo dotarcie do nowych segmentów klientów, wprowadzenie na rynek innowacyjnego produktu czy też stworzenie nowego modelu konkurowania. Obie te funkcje w zasadniczy sposób wpływają na poziom stopy zwrotu z kapitału zainwestowanego w przedsiębiorstwo oraz na możliwości wzrostu przedsiębiorstwa. To z kolei przekłada się na przyszłe przepływy pieniężne, które stanowią o wartości przedsiębiorstwa. Jednocześnie od pewnego czasu często słyszy się opinie, że IT przestało mieć strategiczne znaczenie. Stało się tak tanim i powszechnie dostępnym zasobem, że każdy może je mieć. W związku z tym nie może już zapewnić przewagi konkurencyjnej. Wzorowe procesy biznesowe i najlepsze praktyki są wbudowane w standardowe oprogramowanie. Mogą być powielane i są dostępne dla wszystkich przedsiębiorstw. Ze względu na łatwe kopiowanie i powszechną standaryzację również możliwości innowacji z wykorzystaniem IT maleją. W związku z tym Carr, autor głośnego artykułu IT doesn't matter postuluje, aby zmniejszać wydatki na IT i trzymać się za plecami innych, czyli inwestować tylko w sprawdzone technologie oraz poświęcać uwagę przede wszystkim słabościom, a nie szansom (ponieważ IT nie może już zapewnić przewagi konkurencyjnej)<sup>9</sup>. Dzięki temu przedsiębiorstwa będą w stanie uzyskać większy

<sup>5</sup> Barcik R., Owsiak D., *Zintegrowany system zarządzania materiałami produkcyjnymi*, Logistyka nr 1/2004

<sup>6</sup> Januszewski A., *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, Tom I. PWN, Warszawa 2008

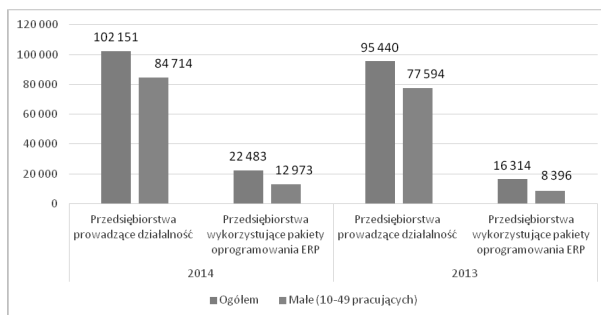
<sup>7</sup> Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Metody projektowania systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2004

<sup>8</sup> Rut J., Kulińska E., *Implementacja technik informatycznych w logistycznym funkcjonowaniu przedsiębiorstw*, Logistyka nr 6 Poznań 2011, (CD 4) s. 5296 - 5300

<sup>9</sup> Carr N. "IT Doesn't Matter", *Harvard Business Review*, May 2003.

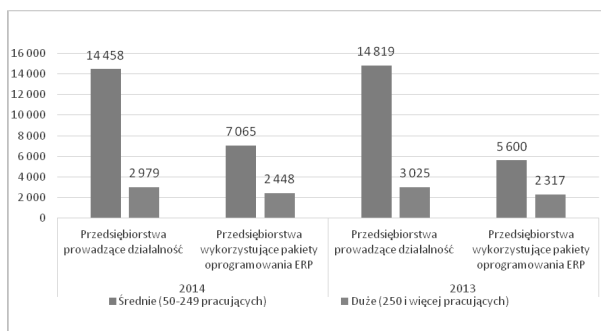
zwrot z inwestycji w IT. Wydaje się jednak, że teza o braku możliwości uzyskania przewagi konkurencyjnej dzięki IT jest przesadzona. IT się liczy, ale inaczej niż kiedyś. Tylko niektóre kategorie IT są powszechnie dostępne, czyli uległy utowarowieniu. Te usługi (produkty) należy kupować jak najtaniej, najlepiej gotowe, lub zlecać na zewnątrz (outsourcing IT). Fakt posiadania tych samych narzędzi nie oznacza jednak, że korzyści z ich wykorzystywania będą takie same w każdym przedsiębiorstwie. Korzyści dla przedsiębiorstwa nie płyną głównie ze standardowych, wbudowanych w oprogramowanie najlepszych praktyk, lecz z umiejętnego wykorzystania oprogramowania do wspierania kluczowych procesów biznesowych w przedsiębiorstwie. W wyniku standaryzacji i upowszechniania się technologii informacyjnych możliwości innowacji nie maleją, a rosną. Oczywistym przykładem jest tutaj internet. Dzięki powszechnej dostępności sieci powstały zupełnie nowe modele biznesowe, np. eBay, Dell, Google.

**Rysunek 2. Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety ERP w latach 2013-2014 (małe przedsiębiorstwa).**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: <http://www.gus.gov.pl/>

**Rysunek 3. Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety ERP w latach 2013-2014 (małe przedsiębiorstwa).**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: <http://www.gus.gov.pl/>

Powyższe wykresy obrazują wykorzystanie systemów ERP w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach w Polsce w latach 2013-2014 (mikroprzedsiębiorstwa nie wykorzystują narzędzi IT w takim stopniu jak pozostałe, większe przedsiębiorstwa). Dane dotyczące wykorzystania narzędzi IT w firmach o tej wielkości wskazują na trend rosnący. W 2014 roku liczba małych, średnich i dużych podmiotów gospodarczych w Polsce przekroczyła 40%. Największy wzrost na przełomie lat 2013-2014 odnotowały przede wszystkim małe (ponad 6000 firm) i średnie przedsiębiorstwa (prawie 1500).

## 2. Ekonomiczny wpływ zarządzanie w „Chmurze”

Cloud computing jest to świadczenie określonych usług informatycznych za pośrednictwem infrastruktury sieciowej. W przytoczonej definicji przyrównuje się sposób dostawy tego rodzaju usług do dostaw gazu, prądu, telefonii, telewizji kablowej itp. Cloud computing ma charakter mierzalny (liczba przesłanych bajtów, czas korzystania itp.), odbiorca płaci tylko za rzeczywiste korzystanie z zasobów (pay per use), tak samo jak za wodę, gaz, prąd itp. Usługobiorca nie ma zazwyczaj technicznej wiedzy o tym, w jaki sposób odbywa się cały proces dostarczania mediów, czy też gdzie fizycznie znajdują się poszczególne elementy całej infrastruktury wytwórczej i przesyłowej. Odbiorcę interesuje jedynie efekt końcowy. Podobnie jest też w przypadku cloud computing. Przeciętny użytkownik nie wie, z której elektrowni pochodzi prąd w jego mieszkaniu, czy też któredyś biegnie wodociąg z wodą, która płynie u niego z kranu. Tak samo nie zdaje sobie sprawy, w której części globu znajdują się serwery z zasobami informacyjnymi, z których na co dzień korzysta. Całość tak rozproszonej, ale powiązanej ze sobą zaawansowanej technologicznie infrastruktury informatycznej nazywa się potocznie „chmurą”. Chmurą jest więc cały zbiór serwerów, oprogramowania, światłowodów itd., do którego uzyskuje się dostęp za pośrednictwem Internetu. Korzystanie z takiej chmury nazywa się właśnie cloud computing, czyli po prostu „przetwarzaniem w chmurze”. Użytkownik końcowy łączy się z całym tym skomplikowanym systemem informatycznym za pomocą zwykłego łącza sieciowego. Korzystanie z chmury od strony odbiorcy odbywa się w sposób bardzo uproszczony. W rzeczywistości jest to bardzo zaawansowany pod względem technicznym proces, o którym usługobiorca ma jedynie minimalną wiedzę i którego obsługa odbywa się całkowicie niezależnie od niego.

Cloud computing należy obecnie do najszybciej rozwijających się usług informatycznych. Stałe zapotrzebowanie na rozwiązania obniżające koszty prowadzenia działalności gospodarczej, ale także na zwiększanie zdolności obliczeniowych, sprzyja wzrostowi popularności tego modelu zarządzania zasobami IT

Koncepcja chmury obliczeniowej (ang. cloud computing) zaspokaja coraz większe zapotrzebowanie zasobów informatycznych w przedsiębiorstwach. Rosnące wymagania sprzętowe kolejnych generacji programów analizujących i optymalizujących procesy wytwarzania oraz procesy ekonomiczne, powodują lawinowy wzrost kosztów ich obsługi. Rośnie zapotrzebowanie na pamięci danych, ponieważ powstające systemy data mining współpracujące z systemami ERP czy CRM potrzebują ich w dużych ilościach do opracowania analiz i sugerowania decyzji. Wprowadzane systemy Business Intelligence na poziomie operacyjnym pracujące w czasie rzeczywistym wymagają dużych mocy obliczeniowych. Modelowanie złożonych i wielowymiarowych zjawisk ekonomicznych oraz procesów technologicznych także wymaga zaangażowania znacznych zasobów obliczeniowych. Badania kosztów utrzymania infrastruktury komputerowej w firmach wskazują na zjawisko ekonomii skali. Szacuje się, że koszty zakupu i utrzymania centrum przetwarzania danych, gdzie pracuje 100 tys. serwerów, są o połowę niższe w porównaniu z ośrodkiem obliczeniowym wykorzystującym tylko 1000 serwerów<sup>10</sup>. Ponadto mechanizmy pozwalające na skalowanie wydajności i pojemności systemu w zależności od potrzeb, przemawiają za modelem kupowania usług obliczeniowych zamiast inwestowania w sprzęt i oprogramowanie pracujące lokalnie. Efekty powstania i rozwoju cloud computing są łatwiejsze do uchwycenia i oszacowania w sferze mikroekonomicznej, niż w sferze makroekonomicznej. W skali ogólnogospodarczej można mówić raczej o tendencjach i mechanizmach, które zadziałają, niż o konkretnych szacunkach korzyści. Aktualny etap rozwoju usług przetwarzania w chmurze posiada zbyt dużo niepewności, by projekcje odnoszące się do efektów dla wzrostu gospodarczego czy rynku pracy mogły być formułowane w odpowiedzialny sposób. Pojawiają się jednak opracowania

<sup>10</sup> Woody Leonhard.: Office 365 i Google Apps dla biznesu. Networkworld, (9/173), wrzesień 2011, str. 24-30.

i raporty zawierające szacunki korzyści w zwiększeniu PKB i zatrudnienia w różnych perspektywach czasowych. Do możliwości zrealizowania się rysowanych w takich raportach scenariuszy należy podchodzić z dozą sceptycyzmu, wynikającą ze świadomości istnienia barier i ryzyka związanego z rozwojem cloud computing. Z systemowego punktu widzenia można zidentyfikować kanały generujące korzyści makroekonomiczne. Pierwszym z nich jest bardziej racjonalna alokacja zasobów. Nastąpi eliminacja dość powszechnego dziś zjawiska wykorzystywania tylko niewielkiej części posiadanego potencjału informatycznego. Przejście na przetwarzanie w chmurze oznacza niższe koszty utrzymania zasobów IT, a także znaczące ograniczenie nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę informatyczną. Powstałe oszczędności, które jednak należy pomniejszyć o koszty związane z wykorzystaniem usług w modelu cloud, będą mogły być przeznaczane na inwestycje poza sferą IT. Taka sytuacja otwiera możliwości tworzenia nowych miejsc pracy z powstałych oszczędności zarówno bezpośrednio w przedsiębiorstwach stosujących cloud computing, jak i pośrednio w innych sektorach gospodarki. W celu zachowania kompletności rachunku makroekonomicznego trzeba wziąć też pod uwagę zmiany w zatrudnieniu i wynikach finansowych firm świadczących tradycyjne usługi informatyczne, a także producentów oraz dystrybutorów hardware'u i software'u. Firmy te, w wyniku wzrostu popularności przetwarzania w chmurze, mogą odnotować spadek popytu na swoje produkty lub usługi, co może też w rezultacie doprowadzić do redukcji zatrudnienia. Wydaje się jednak, że taki stan powinien być mimo wszystko przejściowy, gdyż rynek usług informatycznych i rynek produkcji sprzętu komputerowego posiada dużą zdolność dostosowania się do stale zmieniających się trendów rynkowych. Drugim ważnym kanałem generującym korzyści z cloud computing jest znacząca redukcja barier finansowych i organizacyjnych związanych z wykorzystaniem zasobów IT przez małe i średnie przedsiębiorstwa. Firmy z tego sektora będą miały realne szanse na szybki rozwój w skali, która nie byłaby osiągalna bez możliwości, jakie daje migracja zasobów IT do chmury. Szansę na rozwój, jaką stwarza przetwarzanie w chmurze, prawdopodobnie wykorzystają przedstawiciele sektora MSP. Popularność cloud computing wśród małych i średnich przedsiębiorstw będzie się jednak zwiększała w miarę osiągania korzyści przez pierwsze firmy z tego sektora. Opublikowany w lutym 2011 roku raport<sup>11</sup> brytyjskiego Centre for Economic and Business Research (CEBR) podaje listę sektorów regionu EMEA (Europa, Bliski Wschód i Afryka), które miałyby najbardziej skorzystać ze stosowania przetwarzania w chmurze. Są to: usługi publiczne (szkolnictwo, służba zdrowia), sektor finansowy, handel detaliczny i hotelarstwo oraz przemysł przetwórczy. Według tego samego raportu korzyści w skali makro w latach 2010-2015 miałyby wynieść w tym regionie ponad 763 mld euro, a liczba nowych miejsc pracy miałyby wzrosnąć o 2,4 mln. Inny raport<sup>12</sup>, przygotowany przez International Think-tank on Innovation and Competition w listopadzie 2010 roku, przedstawia dwa warianty efektów przechodzenia do cloud computing dla rynku pracy w Unii Europejskiej. W krótkim okresie na unijnym rynku pracy miałyby powstać 270 tys. nowych miejsc pracy w scenariuszu ostrożnym (stopniowego wchodzenia do chmury) oraz 1360 tys. miejsc pracy w scenariuszu szybkiego zyskiwania popularności przez cloud computing. Liczby dla Polski wynoszą odpowiednio 21,6 i 108,8 tys. nowych miejsc pracy. Wśród najważniejszych efektów makroekonomicznych rozwoju cloud computing na pierwszym miejscu należy wskazać wzrost inwestycji w gospodarce, który będzie możliwy dzięki powstałym w sektorze przedsiębiorstw oszczędnościom. Ważnym efektem, który pośrednio będzie też widoczny w skali makroekonomicznej, jest wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw w wyniku bardziej efektywnej alokacji zasobów. Podkreślić jednak należy, że makroekonomiczne efekty rozwoju cloud computing są trudno mierzalne, ponieważ nakłada się na nie szereg innych czynników, również wpływających na

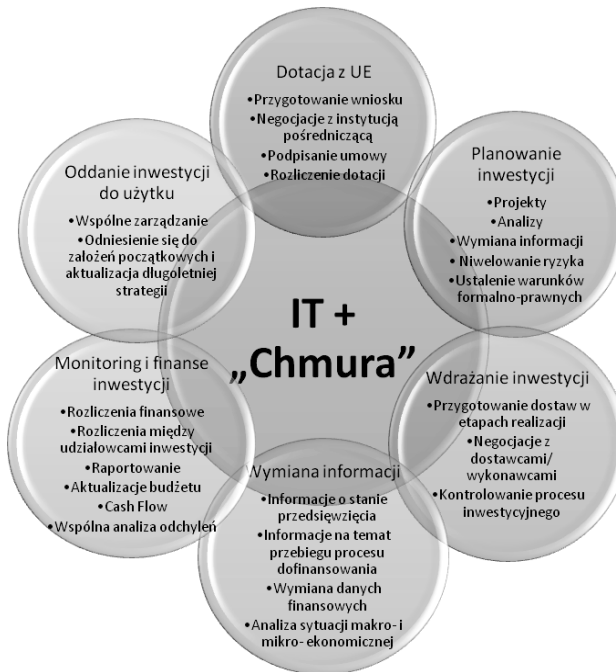
<sup>11</sup> „The 2011 Cloud Dividend report”, <http://uk.emc.com/microsites/2010/cloud-dividend/index.htm>

<sup>12</sup> Federico Etro, *Introducing Cloud Computing. Results from a simulation study*, International Think-tank on Innovation and Competition, November 2010

wyniki gospodarki w skali makro, a których znaczenie jest dużo większe. Można więc zatem mówić raczej o kierunkowej ocenie wpływu cloud computing na gospodarkę, niż o konkretnej kwantyfikacji jego wpływu.

### 3. Model realizacji inwestycji przez wiele podmiotów gospodarczych

Rysunek 4. Model IT+ „Chmura” dla projektów finansowanych przez UE.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: <http://www.gus.go.pl/>

Założeniem do przedstawianego modelu jest porozumienie podmiotów gospodarczych o wspólnej działaniu. Wszystkie firmy mają odpowiednie zasoby IT oraz wymieniają się wszystkimi informacjami dotyczącymi inwestycji, finansów potrzebnych do jej realizacji, a także wielu innych istotnych informacji. Ostatnim warunkiem jest zasada, że wszelkie problemy są rozwiązywane wspólnie. Przy realizacji projektu z dotacji unijnych model zakłada ścisłą współpracę na 6 płaszczyznach podzielonych na kategorie: dotacja z UE, planowanie inwestycji, wdrażanie inwestycji, wymiana informacji, monitoring i finanse inwestycji oraz oddanie inwestycji do użytku. W przypadku kategorii „Dotacja z UE” kooperacja przewiduje wspólną pracę nad przygotowaniem wniosku o dotację unijną, a w momencie jej uzyskania negocjacje z instytucją pośredniczącą warunków, na jakich umowa o dofinansowanie ma zostać podpisana. Ostatnim ważnym ogniwem współpracy w zakresie dotacji unijnej, która łączy się mocno z finansami inwestycji jest jej rozliczenie z instytucjami pośredniczącymi. „Planowanie inwestycji” zawiera zakres prac, które czasowo zbiegają się z przygotowaniem wniosku o dotację unijną. Pewne dokumenty oraz opracowania stanowią załączniki do wniosku o dofinansowanie oraz studium wykonalności projektu inwestycyjnego. W obszarze tego typu współpracy podmioty gospodarcze opracowują projekty, analizy, rozważają i niwelują wszelkie na obecnym etapie rozpoznane ryzyka. „Wdrażanie inwestycji” jest procesem przygotowania inwestycji. W tym kręgu współpracy firmy rozpoczynają inwestycje i wspólnie: przygotowują proces dostaw w etapach realizacji, negocjują z dostawcami/ wykonawcami,



ustalają wspólne standardy kontroli procesu inwestycyjnego. „Monitoring i finanse inwestycji” są bardzo ważną i istotną kategorią procesu wdrażania inwestycji dla klarowności sytuacji pomiędzy podmiotami gospodarczymi. W tej kwestii (zarówno w rozliczeniach, aktualizacji budżetu, jak i projekcji cash flow) warunki współpracy powinny być bardzo klarowne i przejrzyste dla wszystkich partycypujących (rozwiązaniem zobowiązującym są liczne zapisy formalno-prawne w umowach współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami). Przy „Oddaniu inwestycji do użytku” inwestorzy uogólniając zarządzają inwestycją. Wszystkie ujęcia współpracy łączą się z 6 grupą działań mających na celu ulepszenie współpracy przy inwestycji. „Wymiana informacji” jest najważniejszą wśród kategorii, a szybkość przepływu danych gwarantuje odpowiednie reagowanie na zaistniałe podczas procesu inwestycyjnego sytuacji. Powyższy model można zastosować w innych obszarach biznesowych przedsiębiorstw, co umożliwiłoby im wykorzystać swoje atuty na rynku i osiągnąć przewagę konkurencyjną. Dotacje unijne byłyby dobrym początkiem do długofalowej współpracy.

### **Bibliografia**

1. Adamczewski P., *Słownik informatyczny*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.
2. Adamczewski P., *Zintegrowane systemy informatyczne wspomagania zarządzania*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku 2005
3. Barcik R., Owsiak D., *Zintegrowany system zarządzania materiałami produkcyjnymi*, Logistyka nr 1/2004
4. Januszewski A., *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, Tom I. PWN, Warszawa 2008
5. Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Metody projektowania systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2004
6. Rut J., Kulińska E., *Implementacja technik informatycznych w logistycznym funkcjonowaniu przedsiębiorstw*, Logistyka nr 6 Poznań 2011, (CD 4) s. 5296 - 5300
7. Carr N. „IT Doesn't Matter”, Harvard Business Review, Maj 2003
8. Woody Leonhard.: Office 365 i Google Apps dla biznesu. Networkd, (9/173), wrzesień 2011, str. 24-30.
9. „The 2011 Cloud Dividend report”, <http://uk.emc.com/microsites/2010/cloud-dividend/index.htm>
10. Federico Etro, “Introducing Cloud Computing. Results from a simulation study”, International Think-tank on Innovation and Competition, November 2010
11. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – <http://mir.gov.pl>
12. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – <http://mapadotacji.gov.pl>

## **IT SOLUTIONS IN COMPANY'S INVESTMENTS: BUDGETING, IMPLEMENTATION AND CONTROL PROCESS IN THE PERSPECTIVE OF EU GRANTS FOR 2014-2020**

### **Summary**

Article is intended to show the possibilities of cooperation a group of companies through IT systems and the use of “cloud” in the implementation of large investment co-financed by the European Union. This method is already used in today's economic life, however, is almost unusual in the context of EU funding. Developed project management model based on the IT tools, creates solutions for better flow of information, quick decisions making and to minimizing the risks associated with large investments. It supports process management.

**Key words:** UE funding, investments in companies, IT in enterprise, cloud computing.