



Cloud Computing – wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw i gospodarkę Polski

Bohdan Wyżnikiewicz

Warszawa, 17 grudnia 2012 r.

Co to jest *cloud computing*?

Cloud computing jest modelem umożliwiającym wygodny dostęp na życzenie do zasobów informatycznych (np. sieci, serwery, przechowywanie danych, aplikacje), który może być szybko i łatwo uruchomiony i wycofany.

(definicja na podstawie National Institute of Standards and Technology)

Rodzaje usług *cloud computing*

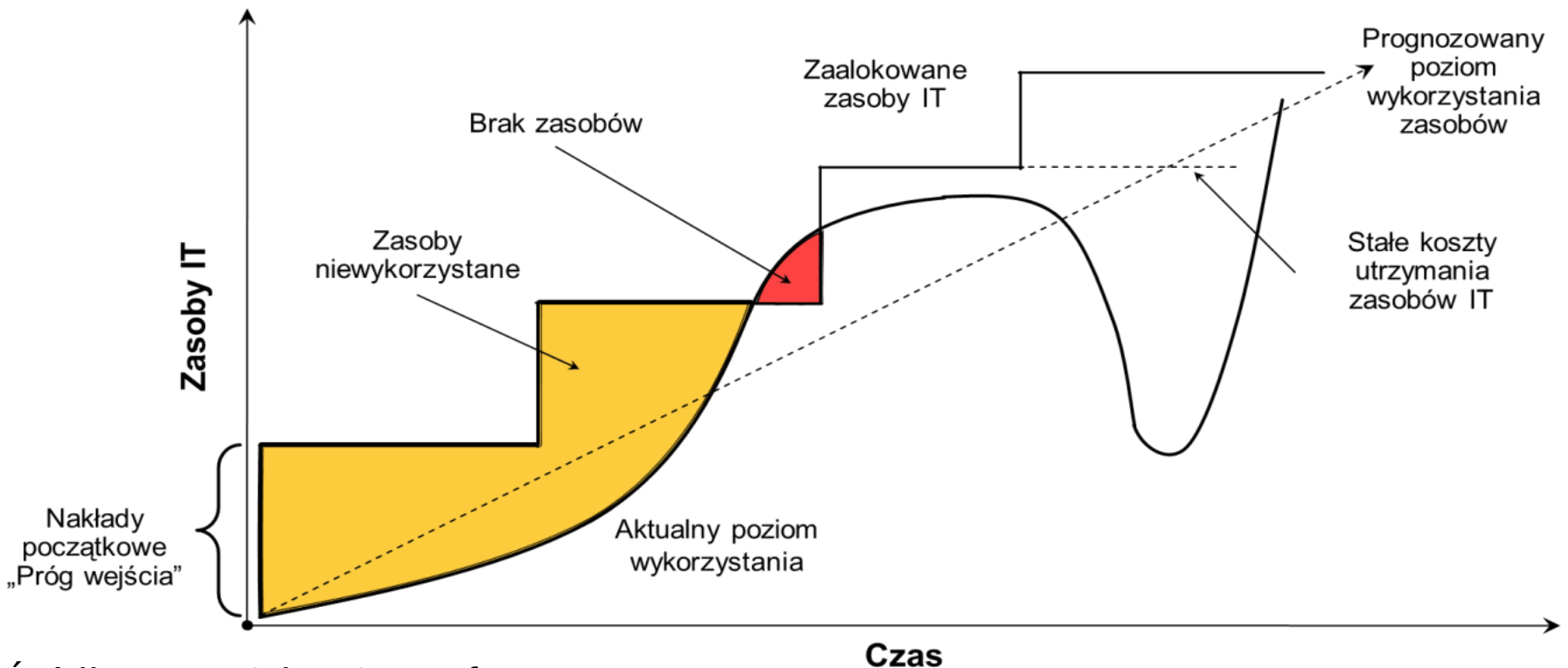
- * **Infrastructure as a Service** - użytkownik za pośrednictwem Internetu uzyskuje dostęp do sprzętu informatycznego
- * **Platform as a Service** – użytkownik oprócz dostępu do infrastruktury informatycznej otrzymuje także dostęp do środowiska operacyjnego
- * **Software as a Service** – użytkownik uzyskuje również dostęp do aplikacji informatycznych

Rodzaje chmur

- * **Chmura publiczna** – użytkownik korzysta w całości z zewnętrznych zasobów IT
- * **Chmura prywatna** – chmura zbudowana pod konkretnego usługobiorcę, znajdująca się na kontrolowanym przez niego terenie
- * **Chmura hybrydowa** – polega na wykorzystywaniu i lokowaniu części zasobów w chmurze prywatnej (np. szczególnie ważne dane), a części w chmurze publicznej (np. aplikacje)
- * **Chmura dedykowana** – wyodrębnia się pewną część chmury (często są to specjalnie wydzielone serwery), do której wyłączny dostęp ma konkretny usługobiorca

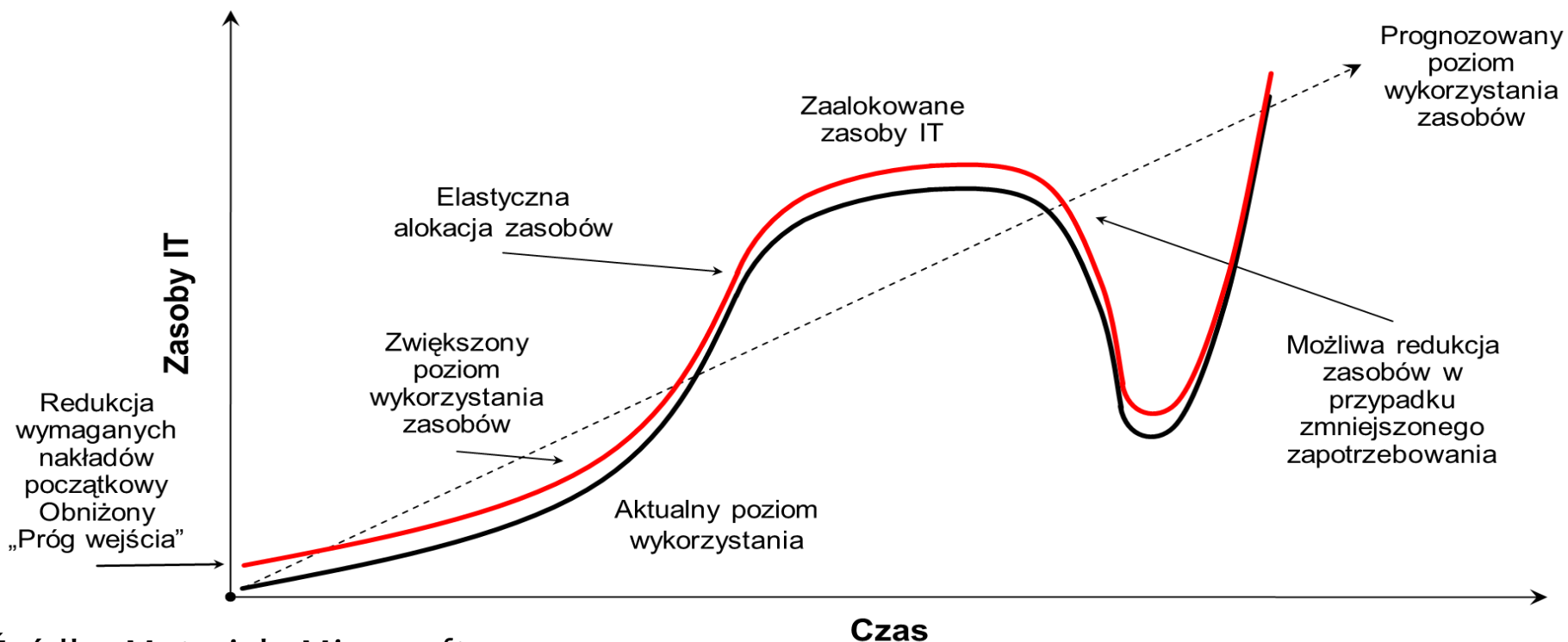
Wykorzystanie zasobów IT w modelu tradycyjnym

Model tradycyjny



Wykorzystanie zasobów IT w modelu *cloud computing*

Model Cloud



Cechy cloud computing

- * **Skalowalność** – przejście do chmury daje dostęp do zasobów informatycznych o wręcz nieograniczonej skali
- * **Dostępność** – wynajęte zasoby informatyczne są do dyspozycji usługobiorcy niezależnie od miejsca, w którym się znajduje
- * **Mierzalność** – stosowane jednostki rozliczeniowe pozwalają na dokładne oszacowanie kosztów korzystania z chmury

Cechy *cloud computing* (c.d.)

- * **Łatwość wdrożenia** – połączenie przedsiębiorstwa do zewnętrznych zasobów IT (chmury) jest prostsze i szybsze niż budowa od podstaw zasobów własnych (serwerownia, instalacja oprogramowania na podłączonych jednostkach itd.)
- * **Wydajność** – potencjał zasobów IT znajdujących się w chmurze nie ogranicza możliwości operacyjnych i rozwojowych firmy
- * **Bezpieczeństwo** – lepsze zabezpieczenie antywirusowe, mniejsza awaryjność i ograniczone ryzyko utraty danych

Cechy *cloud computing* (c.d.)

* **Oszczędność:**

- * miejsca – efektywniejsze wykorzystanie powierzchni np. pod działalność *stricte* operacyjną
- * czasu – szybsze dostosowanie się do zmieniającej się sytuacji rynkowej; szybsze wyposażenie nowej firmy w zasoby IT; skupienie się na podstawowej działalności firmy (*core business*); mniej czasochłonne usunięcia awarii
- * kosztów – dopasowanie kosztów zakupu/obsługi zasobów informatycznych do stopnia ich rzeczywistego wykorzystania; niższe koszty zakupu licencji; niższe bieżące koszty utrzymania; korzystniejsze rozliczanie i lepsze planowanie wydatków IT (CAPEX vs OPEX)

Cloud computing

Efekty dla całej gospodarki

- * Niższe koszty utrzymania zasobów IT
- * Ograniczenie nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę informatyczną
- * Nowe miejsca pracy
- * Zmiany w zatrudnieniu i wynikach finansowych firm świadczących tradycyjne usługi informatyczne, a także producentów oraz dystrybutorów *hardware* i *software*

Cloud computing

Efekty dla całej gospodarki (c.d.)

- * Redukcja barier finansowych i organizacyjnych
- * Poprawa konkurencyjności sektora małych i średnich przedsiębiorstw
- * Wzrost inwestycji w gospodarce, który będzie możliwy dzięki powstałym w sektorze przedsiębiorstw oszczędnościom
- * Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw w wyniku bardziej efektywnej alokacji zasobów

Cloud computing

Efekty makro – wyniki badań

- * Centre for Economics and Business Research - „*The economic benefits of cloud computing to business and the wider EMEA economy*” (2011)

Według szacunków CEBR łączne korzyści z upowszechniania modelu *cloud computing* wyniosą w pięciu największych gospodarkach europejskich (Francja, Hiszpania, Niemcy, Wielka Brytania, Włochy) około 763 mld euro w latach 2010-2015.

Liczba nowych miejsc pracy wyniesie około 2,4 mln.

Sektorami, które odniosą największe korzyści z modelu *cloud computing* są: sektor handlowy i hotelarski (233 mln euro), sektor finansowy (184 mln), sektor usług publicznych (113 mln), przetwórstwo przemysłowe (98 mln).

Efekty gospodarcze CC w Polsce

Szacunki IBnGR

Rok	Przyrost PKB, punkty procentowe		Przyrost zatrudnienia, tys. osób	
	Scenariusz ostrożny	Scenariusz optymistyczny	Scenariusz ostrożny	Scenariusz optymistyczny
2011	0,1	0,2	20	40
2012	0,2	0,3	25	50
2013	0,2	0,4	30	60
Łącznie lata 2011–2013	0,5	0,9	75	150

Podsumowanie

Cloud computing:

- * to nowy paradygmat świadczenia usług informatycznych
- * poprawia konkurencyjność firm (obniża koszty działania i pozwala na szybkie, elastyczne reagowanie)
- * wyrównuje pod pewnymi względami szanse małych i dużych podmiotów, co w naturalny sposób przyczynia się do ogólnego wzrostu konkurencji i szybszego wzrostu gospodarczego
- * to wzrost efektywności ekonomicznej, ale także oddanie kontroli nad pewną częścią zasobów IT firmie zewnętrznej