

Michał Kałużny
Wydział Nauk Ekonomicznych (WNE)

Cloud computing

Średnio co 15 lat rozwój technologii IT dochodzi do punktu, w którym efektywne rozwiązania techniczne stykają się z istotnymi potrzebami biznesowymi. Według specjalistów następuje kolejna, piąta wielka rewolucja w sposobie korzystania z przetwarzania informacji. Pierwszy taki symptom wystąpił w latach 60. ubiegłego wieku za sprawą wynalezienia komputera klasy *mainframe*. W latach 70. nastąpił kolejny przełom w ewolucji IT, ponieważ wynaleziono nową klasę komputerów, nazwaną *minikomputerami*. Trzeci wielki przełom nastąpił na przełomie lat 80. i 90. W tym czasie wystąpiła dominacja komputerów klasy *mikrokomputer*, początki urządzeń klasy PC oraz powstanie modelu klient serwer. Czwarty ważny moment w ewolucji IT wystąpił na początku XXI wieku. Czas ten to era Internetu czyli, tworzenia ogólnoswiatowej sieci komputerowej, składającej się z milionów użytkowników oraz dalszy rozwój modelu klient serwer. Specjaliści z branży IT uważają, że następnym, piątym punktem styczności efektywnych rozwiązań technicznych z istotnymi potrzebami biznesowymi ma być wirtualizacja oraz usługi *cloud computing*.

Firmy od dawna starają się zoptymalizować swoją działalność przy minimalizacji kosztów własnych. Korzystają z różnych technologii, które mają na celu optymalizację środków finansowych. Jedną z obecnie dostępnych technologii jest *cloud computing*, która od kilku lat należy do najpopularniejszych tematów w dziedzinie zastosowań IT oraz ciągle rozwija się. Zainteresowanie tym zagadnieniem wynika z nowatorskich możliwości rozwiązywania problemów oraz okazji do oszczędności. *Cloud computing* dąży do minimalizacji kosztów i optymalizacji zasobów IT. Technologia ta przeistacza koszty stałe w koszty zmienne, które są łatwiejsze w operowaniu. Transformacja ta zmniejsza bariery wejścia firmy na nowy rynek. Co więcej, chmura obliczeniowa umożliwia tworzenie nowych rynków poprzez dawanie innowacyjnych możliwości. Wielu ekspertów uważa, że *cloud computing* może być przełomową technologią w dziedzinie IT, porównywaną do Internetu.

Cloud computing ma pozytywny wpływ na przedsiębiorstwa z powodu udostępniania nowych i elastycznych rozwiązań, które pomagają eliminować problemy w sposób efektywniejszy. Przedsiębiorstwa mogą podejmować lepsze decyzje, ponieważ mają więcej możliwości wyboru rozwiązań oraz strategii rozwoju infrastruktury IT. *Cloud computing* pozwala spojrzeć na niektóre sytuacje z zupełnie innej perspektywy np. oferuje możliwość dostosowywania mocy obliczeniowej do chwilowej potrzeby bez konieczności zakupu lub sprzedaży własnej infrastruktury IT.

Na rynku IT istnieje wiele substytucyjnych aplikacji. Przedsiębiorstwo jak i konsument chcąc korzystać z aplikacji musi wykupić licencje, które z reguły są bardzo drogie. Czasem zdarza się, że podejmą złą decyzję o wyborze programu. Kupując produkt, z którego nie będą zadowoleni lub który będzie niepotrzebny, wydaje pieniądze na zbędną licencję. Firma, konsument chcąc korzystać z nowego, prawdopodobnie lepszego programu, musi ponownie zapłacić za nową licencję, co po raz kolejny zwiększa koszty. *Cloud computing* pomaga w wyborze aplikacji, dzięki temu nie trzeba kupować licencji. Przedsiębiorstwo oraz konsument może testować różne oprogramowania płacąc tylko za czas ich użytkowania. W wypadku wyjścia na rynek lepszego oprogramowania, można zacząć z niego korzystać bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów. Dzięki temu firmy jak i konsumenci mają łatwiejszy dostęp do

najnowszych rozwiązań IT. Niektóre przedsiębiorstwa, instytucje oraz konsumenci korzystają z pewnych programów bardzo rzadko, na przykład raz lub dwa razy w roku. Wykupienie licencji wiąże się z dużym wydatkiem. W tym przypadku bardziej efektywnym rozwiązaniem jest zapłacenie za czas użytkowania z oprogramowania. Zaoszczędzone pieniądze firmy mogą wykorzystać na nowe inwestycje a konsumenci na lepsze zaspokojenie swoich potrzeb np. wakacje w egzotycznych krajach.

Cloud computing, to przyszłość dla małych i rozwijających się firm. W przedsiębiorstwach takich pracownicy, jak również kierownicy, będą mogli niemal sami inicjować i uzyskiwać zasoby IT, bez pomocy pracowników działu IT. Wystarczy, że skorzystają z prostego *interface-u* dla użytkownika końcowego. Będzie on pozwalał korzystać z aplikacji oraz zarządzać podstawowymi konfiguracjami. Kierowanie całością będzie odbywało się za pośrednictwem inteligentnego *interface-u*. Na tej podstawie można zauważyć, że firmy będą mogły ograniczyć liczbę pracowników IT. W niektórych przypadkach spowodować to może wyeliminowanie całego działu IT. Podobnie sytuację zaobserwujemy u konsumenta. Każdy klient będzie mógł dowolnie sterować mocą własnego komputera. Usługi *cloud computing* są w pełni elastyczne oraz skalowalne. Klient może decydować w każdym momencie, z jakiej mocy obliczeniowej chciałby korzystać oraz jak dostosowywać ją do aktualnych potrzeb. Dana cecha jest istotna dla firmy potrzebującej różnych mocy obliczeniowych. Przedsiębiorstwo prowadzące skromny sklep internetowy nie potrzebuje dużej mocy obliczeniowej. Do prowadzenia tego typu działalności gospodarczej może wystarczyć jeden komputer PC. Jednakże w okresie świąt większa liczba ludzi korzysta z tych usług, zatem jeden komputer PC może okazać się niewystarczający. Sklep powinien zainwestować w infrastrukturę IT, ponieważ w okresie zwiększonego zapotrzebowania posiadana infrastruktura IT jest niewystarczająca. Należy zauważyć, że potrzeba ta jest chwilowa. Inwestycja w rozbudowę infrastruktury IT jest błędna, ponieważ z wyjątkiem np. świąt, sklep internetowy nie wykorzystuje potencjału posiadanego sprzętu. Z takim problemem bardzo dobrze radzi sobie *cloud computing*. Sklep korzystający z *cloud computing* może w każdym momencie zwiększać, jak i zmniejszać, moc obliczeniową bez konieczności zakupu nowego sprzętu komputerowego. Konsumenci także skorzystają na *cloud computing*. Nie będą potrzebowali drogich komputerów dysponujących dużą mocą obliczeniową. Wystarczą im słabe komputery, które będą pełni funkcje *interface-u* lub przeglądarką przyszłości. Cała moc pochodzić będzie z zewnątrz. Możliwe będzie skorzystanie z zawansowanego programu lub zagranie w bardzo zawansowaną grę na sprzęcie, którzy nie obsłużyłby tego typu aplikacji w konwencjonalny sposób. Skalowalność jest zatem bardzo ważnym elementem modelu *cloud computing*.

Cloud computing dąży do maksymalizacji wydajności mocy obliczeniowej serwerów. Ogromne centra danych zużywają duże ilości energii elektrycznej i wody, wpływając tym samym na zanieczyszczenie środowiska. Chmura obliczeniowa umożliwia współdzielenie zasobów przez wielu użytkowników. Przyczynia się to do zmniejszenia ilości serwerów, a co za tym idzie, do ograniczenia ilości zużywanej energii elektrycznej, wody oraz ochrony środowiska naturalnego. Nasza planeta stanie się czystsza oraz piękniejsza.

Większość programów, serwisów społecznościowych, gier bazujących na *cloud computing* ułatwia relacje między użytkownikami, stąd spełnia ważną rolę społeczną. Przykładem mogą być gry typu *MMOG (Massively Multiplayer Online Game)*. Wcześniej gracz był samotną jednostką, teraz może współuczestniczyć w

zabawie z dalszymi oraz bliższymi znajomymi. Gracze wchodzą w interakcje, nawiązują znajomości, przyjaźnie. Usługi dla przedsiębiorstw oraz konsumentów wprowadzają z kolei nową jakość w biznesie oraz w procesie komunikowania się. Z pewnością za kilka lat nie będziemy rozmawiać za pośrednictwem telefonów. Rozmowy te zostaną zastąpione przez zaawansowane wideo rozmowy.