



Bruksela, dnia 27.9.2012 r.
COM(2012) 529 final

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

Wykorzystanie potencjału chmury obliczeniowej w Europie

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

{SWD(2012) 271 final}

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

Wykorzystanie potencjału chmury obliczeniowej w Europie

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

1. WPROWADZENIE

Model „chmury obliczeniowej” można w uproszczeniu zdefiniować jako przechowywanie, przetwarzanie i wykorzystanie danych, do których dostęp uzyskuje się przez Internet, na znajdujących się w innej lokalizacji komputerach. Oznacza to, że użytkownicy mogą na życzenie dysponować niemal nieograniczonymi mocami obliczeniowymi, że nie muszą dokonywać znacznych inwestycji kapitałowych w celu zrealizowania swoich potrzeb oraz że mogą uzyskiwać dostęp do swoich danych z każdego miejsca, w którym mają połączenie z internetem. Dzięki chmurze obliczeniowej możliwe będzie ograniczenie wydatków użytkowników na technologie informacyjne (IT) oraz opracowanie wielu nowych usług. Korzystanie z chmury obliczeniowej oznacza, że nawet najmniejsze przedsiębiorstwa mogą docierać do coraz większych rynków, a rządy mogą zwiększać atrakcyjność i skuteczność swoich usług, ograniczając jednocześnie wydatki.

Światowa sieć internetowa (World Wide Web) oferuje dostęp do informacji wszystkim i wszędzie, natomiast dzięki chmurze obliczeniowej dla wszystkich i wszędzie dostępna jest moc obliczeniowa. Chmura obliczeniowa, podobnie jak sieć internetowa, jest wynikiem trwającego już od pewnego czasu rozwoju technologicznego, który będzie w dalszym ciągu postępować. W przeciwieństwie do sieci internetowej chmura obliczeniowa jest wciąż na stosunkowo wczesnym etapie rozwoju, co daje Europie szansę podjęcia działań, aby zagwarantować, że będzie ona odgrywała wiodącą rolę w dalszym jej rozwoju i odnosiła korzyści zarówno po stronie popytu, jak i podaży dzięki powszechnemu udostępnieniu i stosowaniu chmury obliczeniowej.

W związku z tym Komisja zamierza umożliwić i ułatwić szybsze przyjęcie modelu chmury obliczeniowej we wszystkich sektorach gospodarki, co może przyczynić się do obniżenia kosztów związanych z technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, a także, w połączeniu z nowymi praktykami w ramach cyfrowej działalności gospodarczej¹, może wpłynąć na zwiększenie wydajności, wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. W niniejszym dokumencie określono najistotniejsze i najpilniejsze dodatkowe działania, opierając się analizie całościowej polityki oraz otoczenia regulacyjnego i technologicznego oraz na szeroko zakrojonych konsultacjach z zainteresowanymi stronami, przeprowadzonych w celu ustalenia środków koniecznych do osiągnięcia omawianego zamierzenia. W niniejszym dokumencie przedstawiono jedno z najważniejszych działań przewidzianych w komunikacie w sprawie

¹ Kretschmer, T. (2012), „Information and Communication Technologies and Productivity Growth: A Survey of the Literature”, OECD Digital Economy Papers, Nr 195, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9bh3jllgs7-en>

jednolitego rynku cyfrowego handlu elektronicznego i usług online². Dokument jest wyrazem zaangażowania politycznego Komisji i ma na celu zachęcenie wszystkich zainteresowanych stron do udziału we wdrażaniu tych działań, które mogłyby oznaczać dodatkowe wydatki bezpośrednie w wysokości 45 mld EUR na model chmury obliczeniowej w UE w 2020 r., jak również ogólny łączny wpływ na PKB przekładający się na kwotę 957 mld EUR oraz powstanie 3,8 mln miejsc pracy do roku 2020³.

Celem kilku spośród zaplanowanych działań jest rozwianie wątpliwości wielu potencjalnych użytkowników chmury obliczeniowej związanych z postrzeganiem przez nich tej technologii jako niosącej dodatkowe ryzyko⁴. Działania te ukierunkowane są na zwiększenie przejrzystości i pogłębienie wiedzy na temat obowiązujących ram prawnych, ułatwiając powoływanie się na zgodność z ramami prawnymi i weryfikację tej zgodności (np. poprzez normy i certyfikację), oraz obejmują dalsze rozwijanie ram prawnych (np. poprzez planowane inicjatywy ustawodawcze w odniesieniu do bezpieczeństwa cybernetycznego).

Rozwiązanie konkretnych problemów związanych z chmurą obliczeniową oznaczałoby szybsze i lepiej zharmonizowane przyjęcie tej technologii przez przedsiębiorstwa, a także organizacje i organy publiczne w Europie, co przyczyniłoby się, po stronie popytu, do przyspieszonego wzrostu wydajności i zwiększenia konkurencyjności całej gospodarki, a także, po stronie podaży, na szerszym rynku, na którym Europa staje się kluczowym partnerem w wymiarze międzynarodowym. Tym samym europejski sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych może odnieść korzyści z ważnych nowych możliwości. W odpowiednich warunkach, tradycyjne atuty Europy w dziedzinie sprzętu telekomunikacyjnego, sieci i usług można byłoby bardzo skutecznie wykorzystywać przy infrastrukturze chmury. Poza tym duże i małe europejskie podmioty opracowujące aplikacje mogłyby odnieść korzyści z rosnącego popytu.

2. CHARAKTERYSTYKA CHMURY OBLICZENIOWEJ I JEJ ZALETY

Chmurę obliczeniową charakteryzuje szereg zasadniczych cech (co powoduje, że nie jest możliwe sformułowanie ogólnej definicji⁵), a mianowicie:

² Komunikat „Spójne ramy na rzecz wzmocnienia zaufania na jednolitym rynku cyfrowym handlu elektronicznego i usług online”, COM (2011) 942 final.

³ IDC (2012 r.): Szacunkowe dane ilościowe dotyczące popytu na usługi świadczone w modelu chmury obliczeniowej w Europie i możliwych barier dla ich wprowadzenia (ang. Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Take-up); więcej informacji znajduje się w dokumencie roboczym służb Komisji towarzyszącym niniejszemu komunikatowi, w sekcji 3.1. Znaczenie chmury obliczeniowej dla tworzenia nowych miejsc pracy uwzględniono także w „Zestawie głównych działań w zakresie zatrudnienia w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych” zamieszczonym w załączniku do komunikatu Komisji pt. „W kierunku odnowy gospodarczej sprzyjającej zatrudnieniu”, COM (2012) 173 final.

⁴ Przykładowo organizacje mogą niepokoić się kwestią utrzymania ciągłości działalności w przypadku zakłóceń w funkcjonowaniu usługi, natomiast użytkownicy indywidualni mogą mieć obawy co do tego, co będzie się działo z ich danymi osobowymi. Takie obawy opóźniają ogólne tempo przyjmowania chmury obliczeniowej.

⁵ Definicje takie są często bardzo abstrakcyjne: jedna z lepiej znanych definicji określa chmurę obliczeniową jako „model umożliwiający wszechstronny, wygodny, sieciowy dostęp na żądanie do wspólnej puli konfigurowalnych zasobów obliczeniowych (...), które można szybko zapewniać i udostępniać przy minimalnym wysiłku w zakresie zarządzania czy też przy minimalnej interakcji z dostawcą usługi” - NIST (2009), Krajowy Instytut Standaryzacji i Technologii w Stanach Zjednoczonych.

- sprzęt (komputery, urządzenia do przechowywania danych) jest własnością dostawcy usług w chmurze obliczeniowej, a nie użytkownika, który uzyskuje dostęp do chmury za pośrednictwem internetu;
- wykorzystanie sprzętu jest dynamicznie zoptymalizowane za pomocą sieci komputerów, tak że użytkownik w zasadzie nie musi znać dokładnej lokalizacji danych lub procesów, ani wiedzieć, który sprzęt w danym momencie faktycznie obsługuje tego użytkownika, chociaż może to mieć istotne znaczenie dla mających zastosowanie ram prawnych;
- dostawcy usług w modelu chmury często przenoszą dane i aplikacje użytkowników (np. między różnymi komputerami lub między różnymi centrami przetwarzania danych) w celu optymalnego wykorzystania dostępnego sprzętu;
- znajdujący się w innej lokalizacji sprzęt służy do przechowywania i przetwarzania danych oraz ich udostępniania, np. za pośrednictwem aplikacji (tak aby dane przedsiębiorstwo mogło korzystać z przetwarzania w chmurze obliczeniowej na tej samej zasadzie, na jakiej konsumenci korzystają już teraz w internecie ze swoich kont poczty elektronicznej);
- organizacje i osoby prywatne mogą mieć dostęp do ich zawartości i korzystać z ich oprogramowania, kiedykolwiek i gdziekolwiek jest im to potrzebne, np. na komputerach stacjonarnych, laptopach, tabletach i smartfonach;
- na strukturę chmury składa się kilka poziomów: sprzęt, oprogramowanie pośredniczące lub platforma i oprogramowanie użytkowe. Normalizacja ma zasadnicze znaczenie, zwłaszcza na poziomie oprogramowania pośredniczącego, ponieważ pozwala ono dostawcom dotrzeć do szeregu rozmaitych potencjalnych klientów, a użytkownikom daje możliwości wyboru;
- użytkownicy zwykle płacą za to, z czego korzystają, unikając dużych stałych kosztów początkowych, związanych z samodzielną konfiguracją i eksploatacją zaawansowanego sprzętu komputerowego;
- jednocześnie użytkownicy mogą bardzo łatwo zmienić liczbę urządzeń, z których korzystają (np. zwiększyć pojemność pamięci online w ciągu kilki sekund kilkoma kliknięciami myszką).

Konsumenci mogą korzystać z usługi w modelu chmury obliczeniowej w celu przechowywania informacji (np. zdjęć czy wiadomości e-mail) oraz użytkowania oprogramowania (takiego jak np. portale społecznościowe, strumieniowe transmisje audiowizualne, a także gry). Organizacje, w tym także administracje publiczne, mogą korzystać z usług w modelu chmury obliczeniowej w celu stopniowego zastępowania wewnętrznych centrów przetwarzania danych oraz działów technologii informacji i komunikacji (TIK). Przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać usługi w modelu chmury do szybkiego testowania i zwiększania swojej oferty dla klientów, ponieważ jest to możliwe bez inwestowania w budowę fizycznej infrastruktury. Ogólnie rzecz biorąc, chmura obliczeniowa stanowi kolejny stopień uprzemysłowienia (normalizacja, zwiększenie skali, powszechna dostępność) w dziedzinie dostarczania mocy obliczeniowej (użytkowy dostęp do systemów informatycznych) na takiej samej zasadzie, na jakiej elektrownie uprzemysłowiły dostarczanie energii elektrycznej. Dzięki znormalizowanym interfejsom (podobnie jak w

przypadku gniazdek w sieci energii elektrycznej) użytkownicy mogą pozostawić szczegóły (w jaki sposób zbudować, zasilać, prowadzić i zabezpieczać centrum przetwarzania danych) ekspertom, dzięki którym możliwe jest osiągnięcie znacznie większych korzyści skali (poprzez obsługę wielu użytkowników) niż kiedykolwiek udałoby się to użytkownikom indywidualnym. Ponadto usługi w modelu chmury obliczeniowej niosą ze sobą bardzo duże korzyści skali, co oznacza, że indywidualne wysiłki na szczeblu krajowym dają niewielkie szanse na osiągnięcie optymalnej efektywności kosztowej. Korzyści płynące z przyjęcia chmury obliczeniowej można zilustrować wykonanym w 2011 r. na zlecenie Komisji badaniem, z którego wynika, że 80 % organizacji, które przeszło na usługi w modelu chmury obliczeniowej, zredukowało w ten sposób koszty o 10-20 %. Do innych korzyści zaliczają się ponadto: większe możliwości pracy zdalnej (46 %), większa wydajność (41 %), normalizacja (35 %), jak również nowe możliwości prowadzenia interesów (33 %) i większy dostęp do rynków (32 %) ⁶. Wszystkie dostępne analizy ekonomiczne także potwierdzają duże znaczenie chmury obliczeniowej i przewidują znaczący wzrost w tej dziedzinie na całym świecie ⁷.

Bezprecedensowy wzrost przepływu danych i przetwarzania informacji przez internet ma znaczący wpływ na środowisko w związku ze zużyciem energii i wody oraz emisją gazów cieplarnianych. Wykorzystywanie chmur obliczeniowych może przyczynić się do złagodzenia tych problemów dzięki bardziej efektywnemu wykorzystaniu sprzętu, jak również w szczególności poprzez budowę centrów przetwarzania danych opartych na energooszczędnych serwerach i ekologicznych źródłach energii ⁸. Dla przykładu, według niektórych szacunków, duże przedsiębiorstwa w Stanach Zjednoczonych mogłyby zaoszczędzić 12,3 mld USD rocznie w zakresie zużycia energii poprzez przyjęcie chmury obliczeniowej ⁹.

Dlatego dzięki przechodzeniu firm i innych organizacji, zwłaszcza małych i średnich przedsiębiorstw, na usługi w modelu chmury obliczeniowej można się spodziewać znaczącego zwiększenia efektywności w całej gospodarce. Chmura obliczeniowa mogłaby się okazać szczególnie ważna dla małych przedsiębiorstw działających w krajach zmagających się z trudnościami gospodarczymi lub w odległych i wiejskich regionach, stanowiąc dla nich trampolinę do wejścia na rynki silniejszych gospodarczo regionów. Tym samym dzięki użyciu infrastruktury szerokopasmowej pozwalającej na przewyższenie problemu odległości wszelkiego rodzaju przedsiębiorstwa, poczynając od nowo powstałych przedsiębiorstw zajmujących się zaawansowanymi technologiami, aż po małe przedsiębiorstwa handlowe lub rzemieślnicze mogą wykorzystać możliwości chmury obliczeniowej, aby wejść na odległe rynki. Otwiera to nowe możliwości rozwoju gospodarczego dla każdego regionu, który ma pomysły, talent i szybką infrastrukturę szerokopasmową. Ponadto chmura obliczeniowa mogłaby stworzyć miejsca pracy dla pracowników będących specjalistami w dziedzinie TIK w ich miejscu zamieszkania, nie powodując konieczności ich przemieszczania się w poszukiwaniu pracy. Dzięki temu powstałyby miejsca pracy i dochód w regionach w niekorzystnym położeniu. Wiele pozornie

⁶ IDC (2012 r.): „Szacunkowe dane ilościowe dotyczące popytu na usługi świadczone w modelu chmury obliczeniowej w Europie i możliwych barier dla ich wprowadzenia” (ang. Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Take-up).

⁷ Np. jedno z badań przewiduje trzykrotny wzrost rynku chmury obliczeniowej do 2014 r. W innym badaniu prognozuje się powstanie do tego czasu 11 mln dodatkowych miejsc pracy w gospodarce. Zob. dokument roboczy służb Komisji, sekcja 4.1.

⁸ Zob. raport Greenpeace (2012 r.): Eko-chmura (How clean is your cloud?)

⁹ Zob. <http://www.broadbandcommission.org/net/broadband/Documents/bbcomm-climate-full-report-embargo.pdf>

lokalnych produktów i usług mogłoby uzyskać globalny zasięg, zwiększyć swoją obecność w internecie (i liczbę uzyskiwanych trafień w wyszukiwarkach internetowych) oraz – w szczególności w przypadku grup współpracujących małych przedsiębiorstw – wspólnie osiągnąć masę krytyczną niezbędną do negocjowania warunków preferencyjnych z kluczowymi partnerami handlowymi (np. z usługodawcami w dziedzinie dostawy/transportu, turystyki i finansów). Także organy publiczne mogą odnieść znaczące korzyści z przyjęcia modelu chmury obliczeniowej, zarówno pod względem efektywności, jak i usług, które są bardziej elastyczne i dostosowane do potrzeb obywateli i przedsiębiorstw. Najszybciej pojawiłyby się oszczędności w postaci niższych kosztów w obszarze technologii informatycznych dzięki ograniczeniu wydatków kapitałowych i operacyjnych oraz zwiększeniu poziomu wykorzystania sprzętu, który obecnie bywa bardzo niski i sięga zaledwie 10 % w przypadku infrastruktury sektora publicznego¹⁰. Dalsze korzyści wynikałyby z możliwości zmian procesów poprzez tańsze i częstsze możliwości aktualizacji oraz zwiększenie zakresu wspólnego użytkowania infrastruktury przez różne urzędy.

Poza samymi oszczędnościami kosztowymi chmura obliczeniowa może także pomóc i przyspieszyć przejście na usługi publiczne XXI wieku, czyli takie, które są interoperacyjne, skalowalne i dostosowane do potrzeb mobilnych obywateli i przedsiębiorstw pragnących odnieść korzyści z europejskiego jednolitego rynku cyfrowego. W pierwszej kolejności nastąpiłaby poprawa działania usług, np. w odniesieniu do zwiększenia bezpieczeństwa, przyjazności dla użytkowników, zdolności do wprowadzania na rynek nowych usług szybko i na elastycznych zasadach, stosunkowo łatwego wykorzystywania chmur obliczeniowych do tworzenia platform zaangażowania obywatelskiego lub do konkretnych kampanii, a także możliwości lepszego monitorowania wyników. W perspektywie dziesięciu lat chmura obliczeniowa mogłaby jednak pomóc w osiągnięciu celu, który zakłada że każdy Europejczyk będzie mieć dostęp do internetu i będzie dzięki temu w stanie w pełni korzystać z elektronicznych usług publicznych zamiast być zdany na „papierową biurokrację”. Wykorzystywanie chmury obliczeniowej może pomóc w obniżeniu kosztów w sektorze publicznym, zwiększyć płynące z niego korzyści dla społeczeństwa, a także poprzez włączenie ogółu obywateli poszerzyć bazę dla działalności gospodarczej.

3. KOLEJNE DZIAŁANIA

W wyniku prac przygotowawczych przeprowadzonych przez Komisję wskazano najważniejsze obszary, w których należy podjąć działania:

- *Rozdrobnienie jednolitego rynku cyfrowego* ze względu na zróżnicowane krajowe ramy prawne i niepewność co do prawa właściwego, przy czym stwierdzono, że najistotniejsze potencjalne problemy dla użytkowników i dostawców usług w modelu chmury obliczeniowej dotyczą treści cyfrowych i lokalizacji danych. Jest to w szczególności powiązane ze skomplikowanym zarządzaniem usługami i schematami korzystania z usług, które często podlegają wielu jurysdykcjom i budzą obawy w kwestii zaufania i bezpieczeństwa w obszarach takich jak ochrona danych, umowy i ochrona konsumentów czy prawo karne.
- *Problemy z umowami* w związku z obawami dotyczącymi dostępu do danych i ich przenoszenia, kontroli zmiany, a także odnoszącymi się do własności danych. Na przykład

¹⁰ Rząd Zjednoczonego Królestwa (2011), Rządowa strategia w zakresie chmury obliczeniowej (ang. Government Cloud Strategy), www.cabinetoffice.gov.uk

wyrażane są obawy dotyczące ponoszenia odpowiedzialności w przypadku zakłóceń w świadczeniu usług, takich jak przerwy w świadczeniu usługi lub utrata danych, praw użytkownika w przypadku przeprowadzanej jednostronnie przez usługodawcę modernizacji systemu, własności danych utworzonych w aplikacjach działających w chmurze obliczeniowej oraz sposobów rozwiązywania sporów.

- *Mnogość norm* powoduje chaos, ponieważ z jednej strony zwiększa się liczba norm, a z drugiej strony prowadzi to do braku pewności co do tego, których norm należy przestrzegać, aby zapewniony był poziom interoperacyjności formatów danych umożliwiający przenoszenie danych. Niewyjaśnione są też kwestie zakresu środków ochronnych, jakie muszą być wprowadzone w celu ochrony danych osobowych, jak również kwestie dotyczące naruszeń ochrony danych oraz ochrony przed atakami cybernetycznymi.

W niniejszej strategii nie przewiduje się stworzenia europejskiej super-chmury obliczeniowej, tj. specjalnej infrastruktury komputerowej mającej zapewnić ogólne usługi w modelu chmury obliczeniowej użytkownikom usług sektora publicznego w całej Europie. Jednym z celów jest jednak stworzenie dostępnych publicznie ofert usług w modelu chmury obliczeniowej („chmury publicznej”¹¹), które spełniają europejskie normy nie tylko z regulacyjnego punktu widzenia, ale także pod względem konkurencyjności, otwartości i bezpieczeństwa. Nie oznacza to, że organy publiczne nie mogą tworzyć specjalnych chmur prywatnych przeznaczonych do przetwarzania danych szczególnie chronionych, jednak na ogół nawet usługi w modelu chmury, z których korzystają organy sektora publicznego, powinny – w miarę możliwości – podlegać konkurencji na rynku, aby zapewnić najlepsze wykorzystanie środków pieniężnych, ponadto muszą być spełnione zobowiązania wynikające z regulacji prawnych lub nadrzędne leżące w interesie publicznym cele polityczne w odniesieniu do kluczowych kryteriów operacyjnych, takich jak bezpieczeństwo i ochrona danych szczególnie chronionych.

3.1. Chmura obliczeniowa i agenda cyfrowa (jednolity rynek cyfrowy)

Ponieważ chmura obliczeniowa z natury nie jest ograniczona geograficznie, może ona przyczynić się do zapoczątkowania nowego etapu w rozwoju jednolitego rynku cyfrowego. Jednak będzie to możliwe tylko wtedy, gdy uda się nam skutecznie wdrożyć przepisy dotyczące jednolitego rynku. Potencjalne korzyści mogą być znaczące. W ramach badań przygotowawczych przeprowadzonych dla Komisji oszacowano, że publiczna chmura obliczeniowa przyniosłaby wzrost PKB o 250 mld EUR w 2020 r., przy funkcjonujących strategiach sprzyjających modelowi chmury, natomiast w scenariuszu zakładającym brak działania w tej dziedzinie zakłada się wzrost w wysokości jedynie 88 mld EUR. W latach 2015-2020 pociągnęłyby to za sobą dodatkowe skutki w łącznej wysokości 600 mld EUR, co przekłada się to na utworzenie 2,5 mln dodatkowych miejsc pracy¹².

¹¹ W przeciwieństwie do chmury publicznej chmura prywatna jest usługą lub infrastrukturą przeznaczoną dla konkretnego klienta i nie jest dostępna dla innych użytkowników.

¹² W ocenie IDC (2012 r.) dokonanej w dokumencie pt. „Szacunkowe dane ilościowe dotyczące popytu na usługi świadczone w modelu chmury obliczeniowej w Europie i możliwych barier dla ich wprowadzenia” (ang. Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Take-up) szacuje się, że przy scenariuszu zakładającym odpowiednie działania polityczne liczba pracowników w obszarach powiązanych z chmurą obliczeniową mogłaby przekroczyć 3,8 mln, natomiast przy braku działań politycznych w dziedzinie chmury około 1,3 mln. Tym samym polityka ukierunkowana na model chmury mogłaby przyczynić się do powstania 2,5 mln dodatkowych miejsc pracy.

Wiele niezbędnych działań służących Europie przyjaznej modelowi chmury obliczeniowej wskazano już jako środki na rzecz jednolitego rynku w ramach Europejskiej agendy cyfrowej oraz Aktu o jednolitym rynku¹³. Większość tych działań jest już w rękach prawodawców. Szybkie przyjęcie i wdrożenie tych propozycji istotnie przyczyni się do urzeczywistnienia korzyści ekonomicznych, jakie niesie ze sobą przetwarzanie w chmurze obliczeniowej.

Działania w ramach agendy cyfrowej na rzecz „otwarcia dostępu do treści”

W ramach agendy cyfrowej dla Europy Komisja postawiła sobie za cel „uproszczenie udostępniania praw autorskich, zarządzania nimi i licencjonowania transgranicznego¹⁴.” Działania ukierunkowane na osiągnięcie tego celu są realizowane zgodnie z planem i pomogą Europie lepiej wykorzystać nowe możliwości, jakie chmura obliczeniowa daje zarówno producentom, jak i odbiorcom treści cyfrowych.

Aby chmura obliczeniowa mogła sprawnie funkcjonować jako platforma dla usług związanych z treściami cyfrowymi, w tym usług mobilnych, niezbędne są modele rozpowszechniania treści, poprawiające dostęp do wszelkiego rodzaju treści (muzyka, treści audiowizualne, książki) na różnego rodzaju urządzeniach i w różnych miejscach i pozwalające na lepsze korzystanie z tych treści. Dostawcy usług w chmurze oraz posiadacze praw mogą uzgodnić warunki handlowe dotyczące korzystania z licencji, umożliwiając konsumentom dostęp do ich osobistego konta z wielu różnych urządzeń oraz niezależnie od lokalizacji geograficznej, z której klient korzysta z takiego konta. Takie elastyczne umowy licencyjne są już zawierane na rynku, chociaż w niektórych przypadkach znalezienie porozumienia okazuje się trudne. Dostawcy potrzebują łatwych procedur nabywania licencji dla tego rodzaju usług. Konsumentom powinni mieć możliwość zgodnego z prawem korzystania z treści poza domem, w całej UE, zachowując przy tym dostęp do usług, za które zapłacili w jednym z państw członkowskich. Dla posiadaczy praw takie porozumienia w sprawie licencji oznaczałyby rozwój innowacyjnych usług, a jednocześnie tworzyłyby dla nich nowe źródła dochodów. Dzięki szybkiemu przyjęciu wniosku Komisji w sprawie dyrektywy w sprawie zbiorowego zarządzania prawami autorskimi stworzone zostaną warunki umożliwiające transgraniczne licencjonowanie treści zawartych w chmurze w odniesieniu do muzyki. Komisja zastanawia się również nad dalszymi działaniami następczymi w stosunku do środków przewidzianych w zielonej księdze dotyczącej utworów audiowizualnych¹⁵, na przykład ukierunkowanymi na wspieranie i ułatwianie licencjonowania dzieł audiowizualnych do celów ich dystrybucji w internecie, w szczególności w wymiarze transgranicznym. Usługa chmury obliczeniowej pozwala także na przechowywanie treści w chmurze. Chmura może służyć konsumentowi jako cyfrowa szafka do przechowywania treści, a także jako narzędzie synchronizacji umożliwiające dostęp do treści z różnych urządzeń. W związku z tym pojawiają się kwestie dotyczące możliwości pobierania opłat za kopie prywatne w przypadku kopiowania na użytek prywatny treści do chmury obliczeniowej, z chmury oraz w obrębie chmury.

¹³ Komunikat w sprawie Aktu o jednolitym rynku, COM (2011) 206 final

¹⁴ Obejmowało to następujące działania: wniosek dotyczący dyrektywy w sprawie zbiorowego zarządzania prawami autorskimi COM (2012) 372 final; wniosek dotyczący dyrektywy w sprawie niektórych dozwolonych możliwości wykorzystywania utworów osieroconych COM (2011) 289 final; oraz wniosek dotyczący zmiany dyrektywy w sprawie ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego, COM (2011) 877 final. Wszystkie te działania zostały wykonane.

¹⁵ Zielona księga dotycząca dystrybucji utworów audiowizualnych w Internecie w Unii Europejskiej: możliwości i wyzwania związane z jednolitym rynkiem cyfrowym, COM (2011) 427.

Te i inne kwestie są przedmiotem badań w ramach trwającego obecnie procesu mediacji, którym przewodzi Antonio Vitorino¹⁶. W oparciu o wyniki tego procesu Komisja dokona między innymi oceny, czy istnieje potrzeba wyjaśnienia zakresu wyjątku dotyczącego kopiowania na użytek prywatny i stosowania opłat, w szczególności zakresu, w jakim usługi w chmurze pozwalające na bezpośrednie wynagradzanie posiadaczy praw są wyłączone z systemu opłat za kopiowanie na użytek prywatny.

Działania w ramach agendy cyfrowej ukierunkowane na „uproszczenie transakcji transgranicznych online”

Ostatnia zmiana dyrektywy o handlu elektronicznym przeprowadzona w ramach działań określonych w agendzie cyfrowej potwierdziła kluczowe znaczenie tej dyrektywy dla usług cyfrowych w Europie, jako że dyrektywa ta zwalnia z odpowiedzialności usługodawców świadczących usługi społeczeństwa informacyjnego, w przypadku gdy przechowują lub transmitują nielegalne treści dostarczone przez osobę trzecią. Wiele takich usług online przenoszonych jest obecnie do infrastruktury chmury, co ułatwia oferowanie bardziej zintegrowanych usług. Prowadzi to do bardziej złożonych łańcuchów wartości często obejmujących wiele jurysdykcji, co z kolei rodzi wątpliwości w odniesieniu do tych nowych usług związane z określaniem prawa właściwego (np. kwestia miejsca prowadzenia działalności) oraz stosowaniem procedury zgłaszania (domniemanych) nielegalnych informacji i procedury podejmowania działań. Kwestiami tymi zajęto się w ramach działań następczych podjętych w związku z komunikatem w sprawie jednolitego rynku cyfrowego handlu elektronicznego i usług online, w ramach inicjatywy Komisji dotyczącej procedur zgłaszania i podejmowania działań¹⁷.

Zasadnicze znaczenie dla rozwoju jednolitego rynku cyfrowego ma także zapewnienie bezpiecznych metod elektronicznego uwierzytelniania transakcji dokonywanych w internecie. Z powodu bardziej złożonych łańcuchów wartości i zagnieżdżonego charakteru wielu usług w chmurze obliczeniowej konieczne jest zagwarantowanie wiarygodnego uwierzytelniania zarówno w celu wytworzenia poczucia zaufania, jak i dla usprawnienia korzystania z takich usług. Przykładowo procedury pojedynczego logowania (ang. *sign-on procedures*) pozwalają na znacznie sprawniejsze korzystanie z szeregu usług, jednak wymagają bardziej wyrafinowanych i wiarygodnych metod uwierzytelniania niż zwykle stworzone samodzielnie hasła w celu zwiększenia zaufania do wielu różnych dostawców, których to dotyczy. Przyjęcie wspólnych norm umożliwiających bezpieczne, a jednocześnie sprawne korzystanie z usług wymagających wiarygodnego uwierzytelnienia i wiarygodnej autoryzacji znacząco pomogłoby procesowi przyjmowania modelu chmury obliczeniowej. Zaoferowanie takich rozwiązań będzie znacznie łatwiejsze dzięki przyjęciu wniosku Komisji dotyczącego rozporządzenia w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym¹⁸.

¹⁶ Zob. komunikat Komisji „Jednolity rynek w obszarze praw własności intelektualnej,” COM (2011) 287, działanie 8, który zapoczątkował ten proces mediacji w celu „zbadania możliwych koncepcji mających na celu zharmonizowanie metodyki stosowanej w przypadku nakładania opłat [...]”. W komunikacie tym stwierdza się również, że „wspólne wysiłki wszystkich zainteresowanych stron na rzecz rozwiązania utrzymujących się problemów powinny stanowić fundament kompleksowych działań legislacyjnych na szczeblu UE”. W komunikacie w sprawie handlu elektronicznego, COM (2011) 942 final, przewiduje się inicjatywę ustawodawczą w sprawie kopiowania do użytku prywatnego w 2013 r.

¹⁷ Komunikat w sprawie handlu elektronicznego, COM (2011) 942 final, s. 15.

¹⁸ Wniosek dotyczący rozporządzenia w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym, COM (2012) 238/2.

W najbliższych miesiącach Komisja podejmie kwestie związane z ogólnymi wyzwaniami w obszarze bezpieczeństwa cybernetycznego w ramach swojej strategii na rzecz bezpieczeństwa cybernetycznego. Strategia ta będzie dotyczyć wszystkich dostawców usług społeczeństwa informacyjnego, w tym dostawców usług w chmurze obliczeniowej. Wskazane w niej zostaną między innymi odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, które należy podjąć w celu zarządzania zagrożeniami w obszarze bezpieczeństwa, a także obowiązki sprawozdawcze wobec właściwych organów w przypadku poważnych incydentów.

Działania w ramach agendy cyfrowej mające na celu zwiększanie zaufania do środowiska cyfrowego

W wyniku konsultacji i badań przeprowadzonych przez Komisję ustalono, że ochrona danych jest głównym problematycznym obszarem, który mógłby utrudnić przyjęcie chmury obliczeniowej. Przede wszystkim 27 częściowo rozbieżnych krajowych ram legislacyjnych znacząco komplikuje zapewnienie racjonalnego pod względem kosztów rozwiązania dla chmury obliczeniowej na poziomie jednolitego rynku cyfrowego. Ponadto w związku z globalnym charakterem chmury obliczeniowej wezwano do wyjaśnienia tego, jak regulowane byłoby międzynarodowe przesyłanie danych. Obawy te zostały uwzględnione poprzez zrealizowanie innego działania w ramach agendy cyfrowej, jakim było przedłożenie przez Komisję w dniu 25 stycznia 2012 r. wniosku dotyczącego solidnych i jednolitych ram prawnych zapewniających pewność prawa w zakresie ochrony danych. W tym proponowanym rozporządzeniu podjęto kwestie dotyczące chmury obliczeniowej. Przede wszystkim jasno określono w nim istotną kwestię prawa właściwego poprzez zagwarantowanie, że we wszystkich 27 państwach członkowskich jednolity zbiór przepisów będzie się stosował bezpośrednio i w sposób jednolity. Rozporządzenie to będzie korzystne dla przedsiębiorców i obywateli, ponieważ przyczyni się do powstania równych szans oraz zmniejszenia obciążenia administracyjnego i obniżenia kosztów przestrzegania przepisów dla przedsiębiorstw w całej Europie, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony osobom fizycznym i większej kontroli ich danych. Większa przejrzystość przetwarzania danych również będzie miała pozytywny wpływ na zwiększenie zaufania konsumentów. Proponowane rozporządzenie ułatwia także przekazywanie danych osobowych do krajów spoza UE i EOG, gwarantując jednocześnie ciągłość ochrony zainteresowanych osób. Te nowe ramy prawne stworzą warunki konieczne do przyjmowania kodeksów postępowania oraz norm dla chmury obliczeniowej, w przypadku gdy zainteresowane strony dostrzegają potrzebę stworzenia systemów certyfikacji umożliwiających sprawdzenie, czy usługodawca wdrożył odpowiednie normy dotyczące zabezpieczeń informatycznych i dla przesyłania danych.

Biorąc pod uwagę, że wątpliwości dotyczące ochrony danych wskazano jako jedną z najpoważniejszych barier dla wykorzystywania chmur obliczeniowych, szczególnie ważne jest to, aby Rada i Parlament sprawnie przeprowadziły prace zmierzające do możliwie szybkiego przyjęcia proponowanego rozporządzenia w roku 2013.

Do tego czasu, jako że chmura obliczeniowa obejmuje łańcuchy dostawców i innych podmiotów, w tym także dostawców infrastruktury i dostawców usług łączności, potrzebne są wytyczne wyjaśniające stosowanie obowiązującej unijnej dyrektywy o ochronie danych, w szczególności w celu ustalenia i wyodrębnienia praw i obowiązków w obszarze ochrony danych dla kontrolerów danych oraz dla przetwarzających dane w odniesieniu do dostawców usług w chmurze obliczeniowej lub innych podmiotów w łańcuchu wartości chmury obliczeniowej. Ponadto, ze względu na szczególnie charakter chmury obliczeniowej, pojawiły się wątpliwości dotyczące prawa właściwego, w przypadku gdy odpowiednie miejsce

prowadzenia działalności przez dostawcę chmury może być trudne do określenia, np. w przypadku użytkownika spoza UE korzystającego z usług oferowanych przez dostawcę spoza UE, którego urządzenia operacyjne znajdują się na terytorium UE. W tym kontekście Komisja z zadowoleniem przyjmuje wskazówki dotyczące stosowania obowiązującej unijnej dyrektywy o ochronie danych zawarte w wydanej przez Grupę Roboczą ds. Ochrony Danych, tzw. „Grupę roboczą powołaną na mocy art. 29” opinii dotyczącej chmury obliczeniowej z dnia 1 lipca 2012 r.¹⁹ Komisja uważa, że opinia Grupy roboczej powołanej na mocy art. 29 stanowi dobrą podstawę do przejścia od obecnej unijnej dyrektywy o ochronie danych do nowego unijnego rozporządzenia o ochronie danych, oraz że powinna ona stanowić wytyczne dla prac organów krajowych i przedsiębiorstw, zapewniając maksymalną jasność i pewność prawa na podstawie istniejących ram prawnych.

Ponadto, z chwilą przyjęcia wnioskowanego rozporządzenia, Komisja skorzysta z określonego w nim nowego mechanizmu, aby zapewnić, w ścisłej współpracy z krajowymi organami ochrony danych, wszelkie niezbędne dodatkowe wskazówki dotyczące stosowania europejskich przepisów prawnych o ochronie danych w odniesieniu do usług w chmurze obliczeniowej.

Także prawo umów uznano za jedną z problematycznych kwestii negatywnie wpływających na zaufanie konsumentów do usług cyfrowych, ponieważ nie mają oni pewności co do swoich praw i nie są w pełni chronieni. Również przedsiębiorstwa handlowe potrzebują ram, które ułatwiłyby im oferowanie swoich produktów w internecie. W tym kontekście Komisja zaproponowała już rozporządzenie w sprawie wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży²⁰.

3.2. Najważniejsze działania w zakresie chmury obliczeniowej

Pierwszy krokiem w kierunku stworzenia w Europie środowiska przyjaznego modelowi chmury obliczeniowej jest ukończenie tworzenia jednolitego rynku cyfrowego, dążąc do możliwie szybkiego przyjęcia i wdrożenia wniosków przedłożonych w ramach agendy cyfrowej. Ale aby zrobić kolejny krok i wykazać się proaktywnością, należy dalej pracować nad tworzeniem klimatu pewności i zaufania, tak aby stymulować aktywne przyjmowanie modelu chmury obliczeniowej w Europie.

Aby zbudować zaufanie do rozwiązań w modelu chmury obliczeniowej, konieczne jest wykonanie całego szeregu ukierunkowanych na to działań. Po pierwsze, należy ustalić odpowiednie normy, których spełnienie może być potwierdzone certyfikatem, tak aby publiczni i prywatni nabywcy mieli pewność, że wprowadzając usługi w modelu chmury obliczeniowej, wywiązali się ze swoich obowiązków związanych z przestrzeganiem przepisów oraz że otrzymują odpowiednie rozwiązanie spełniające ich potrzeby. Wspomniane normy i certyfikaty z kolei mogą zostać uwzględnione w warunkach umownych, tak aby dostawcy i użytkownicy mieli pewność, że umowy są uczciwe. W ramach wspomnianych powyżej prac przygotowawczych wskazano na potrzebę stworzenia szczególnych ram dla chmur obliczeniowych zarówno w odniesieniu do norm i certyfikacji, jak i warunków umownych.

¹⁹ Zob. WP196 – opinia 05/2012 r. dotycząca chmury obliczeniowej, przyjęta w dniu 1 lipca 2012 r. przez Grupę Roboczą ds. Ochrony Danych powołaną na mocy art. 29 dostępna na stronie http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/index_en.htm#h2-1.

²⁰ COM (2011) 635 final

Organy publiczne mają do odegrania ważną rolę w kształtowaniu wiarygodnego środowiska chmury obliczeniowej w Europie. Mają one możliwość wykorzystania swoich zamówień publicznych do wspierania rozwoju i przyjmowania chmury obliczeniowej w Europie opartej na otwartych technologiach i bezpiecznych platformach. Stworzenie jasnych i zapewniających ochronę ram dla przyjęcia chmury obliczeniowej w sektorze publicznym przyczyni się do tego, że technologia ta umożliwi zaufany dostęp dla międzynarodowych użytkowników i sprawi, że Europa stanie się centrum innowacji w obszarze usług w chmurze obliczeniowej. Ponadto przyjęcie zaufanych rozwiązań w zakresie chmury obliczeniowej przez nabywców publicznych mogłoby zachęcić także MŚP do przejścia na ten model.

Istnieją również obawy, że pozytywne efekty gospodarcze chmury obliczeniowej nie będą w pełni widoczne, jeżeli technologia ta nie zostanie przyjęta zarówno przez organy publiczne, jak i małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP). W obu tych sektorach przyjęcie chmury obliczeniowej jest, jak do tej pory, zjawiskiem marginalnym ze względu na trudności w ocenie ryzyka, jakie niesie ze sobą przejście na ten model usług.

Dlatego aby osiągnąć te cele Komisja Europejska podejmie trzy konkretne działania sprzyjające przyjęciu chmury obliczeniowej:

- (1) Działanie 1: uporządkowanie dużej ilości różnych norm;
- (2) Działanie 2: bezpieczne i uczciwe warunki umowne
- (3) Działanie 3: utworzenie Europejskiego partnerstwa na rzecz chmur obliczeniowych w celu wspierania innowacji i wzrostu przez sektor publiczny.

3.3. Działanie 1 – uporządkowanie dużej ilości różnych norm

Powszechniejsze stosowanie norm, certyfikacja usług w chmurze pozwalająca stwierdzić, że normy te są spełnione, a także uznawanie takich certyfikatów przez organy regulacyjne za dowód zgodności z wymogami prawnymi sprzyjać będzie rozpowszechnieniu chmur obliczeniowych.

Obecna sytuacja zachęca indywidualnych dostawców do walki o pozycję dominującą poprzez uzależnianie od siebie swoich klientów i utrudnianie przyjmowania znormalizowanych, ogólnobranżowych podejść. Mimo licznych wysiłków na rzecz normalizacji, głównie podejmowanych przez dostawców, chmury obliczeniowe mogą rozwinąć się w kierunku braku interoperacyjności, możliwości przenoszenia danych i ich odwracalności, natomiast wszystkie te elementy mają zasadnicze znaczenie dla uniknięcia uzależnienia się od jednego dostawcy.

Normy w zakresie chmury obliczeniowej będą miały również wpływ na zainteresowane strony poza sektorem technologii informacyjno-komunikacyjnych, w szczególności na małe i średnie przedsiębiorstwa, sektor publiczny i konsumentów. Tacy użytkownicy rzadko są w stanie zweryfikować opinie dostawców dotyczące wdrożenia przez nich norm, interoperacyjności oferowanych przez nich chmur czy łatwości, z jaką dane mogą być przeniesione z chmury jednego dostawcy do chmury innego dostawcy. W tym celu niezbędna jest niezależna i wiarygodna certyfikacja.

Podejmowane są już działania na rzecz normalizacji i certyfikacji w odniesieniu do chmur obliczeniowych. Krajowy Instytut Norm i Technologii (NIST) w Stanach Zjednoczonych opublikował szereg dokumentów, w tym także szereg definicji, które spotkały się z

powszechną akceptacją. Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI) utworzył grupę roboczą ds. chmur obliczeniowych w celu rozważenia potrzeb w zakresie normalizacji chmur oraz ich zgodności z normami interoperacyjności. Niewątpliwie potrzebne będą dalsze inicjatywy na rzecz normalizacji. Jednakże obecnie priorytetem jest wdrożenie istniejących norm w celu zwiększenia zaufania do chmur obliczeniowych dzięki porównywalnym pakietom usług, jak również interoperacyjnym i zróżnicowanym ofertom. Oprócz określenia danych norm niezbędna jest także certyfikacja zgodności z tymi normami.

W przypadku wielu przedsiębiorstw, a z pewnością wszystkich większych organizacji, istnieje potrzeba certyfikacji zgodności ich systemów informatycznych z wymogami prawnymi i wymogami dotyczącymi audytu oraz certyfikacji interoperacyjności ich aplikacji i systemów. Komisja będzie:

- propagować wiarygodne i rzetelne usługi w modelu chmury powierzając ETSI koordynację działań z zainteresowanymi stronami na przejrzystych i otwartych zasadach w celu szczegółowego ustalenia do 2013 r. niezbędnych norm (między innymi dotyczących bezpieczeństwa, interoperacyjności, przenoszenia danych i odwracalności danych).
- zwiększać zaufanie do usług w chmurze obliczeniowej usług poprzez uznanie na szczeblu UE specyfikacji technicznych w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych służących ochronie danych osobowych zgodnie z nowym rozporządzeniem w sprawie normalizacji europejskiej²¹.
- wspierać z pomocą ENISA i innych właściwych organów rozwój obejmujących całą UE dobrowolnych systemów certyfikacji w zakresie chmury obliczeniowej (w tym w odniesieniu do ochrony danych) oraz ustanowi wykaz takich systemów do 2014 r.;
- podejmie działania w celu rozwiązania kwestii dotyczących wyzwań w zakresie ochrony środowiska w związku ze zwiększonym korzystaniem z chmury obliczeniowej, ustalając do 2014 r. wspólnie z branżą jednolite parametry dla zużycia energii i emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do usług w modelu chmury obliczeniowej²².

3.4. Działanie 2: bezpieczne i uczciwe warunki umowne

Tradycyjne umowy outsourcingu usług informatycznych zazwyczaj odnosiły się do urządzeń służących do przechowywania danych i przetwarzania danych oraz do świadczenia usług w tym zakresie, co w toku negocjacji było szczegółowo i z góry ustalane oraz opisywane. Natomiast umowy dotyczące usług w chmurze obliczeniowej służą przede wszystkim stworzeniu ram, w zakresie których użytkownik stosownie do swoich potrzeb korzysta z dostępu do nieskończone skalowalnych i elastycznych możliwości w zakresie IT. Obecnie jednak zalety płynące z większej elastyczności, jaką daje chmura obliczeniowa w porównaniu do tradycyjnego outsourcingu, często niweluje z kolei mniejsza pewność dla klienta z powodu niewystarczająco precyzyjnych i zrównoważonych umów z dostawcami usług w chmurze.

²¹ Rozporządzenie przyjęte w dniu 11 września 2012 r. na podstawie wniosku Komisji, COM (2011) 315, które wejdzie w życie w dniu 1 stycznia 2013 r.

²² <http://www.ict-footprint.eu>

Z powodu złożoności ram prawnych i braku pewności prawa w odniesieniu do dostawców usług w chmurze dostawcy ci korzystają często ze skomplikowanych umów lub umów o gwarantowanym poziomie usług²³, zawierając w nich liczne zapisy o znacznych wyłączeniach odpowiedzialności. Stosowanie nienegocjowalnych standardowych umów może oznaczać oszczędności kosztów dla dostawcy usług, ale zazwyczaj jest niepożądane dla użytkownika, w tym konsumenta końcowego. Tego rodzaju umowy mogą również narzucać prawo właściwe lub wykluczać odzyskiwanie danych. Nawet duże przedsiębiorstwa mają niewielkie możliwości negocjacji. Ponadto w umowach często nie jest przewidziana odpowiedzialność za integralność danych, ich poufność czy ciągłość świadczenia usług²⁴.

W odniesieniu do użytkowników profesjonalnych opracowanie wzorca umownego dla chmury obliczeniowej w celu wykorzystania go do umów o gwarantowanym poziomie usług dla użytkowników profesjonalnych było jedną z najważniejszych kwestii, jaka wypłynęła w trakcie konsultacji. Umowy o gwarantowanym poziomie usług regulują stosunki między dostawcą usług w chmurze a użytkownikami profesjonalnymi, i tym samym zasadniczo stanowią podstawę zaufania, jakim użytkownicy usług w chmurze mogą obdarzać dostawcę tych usług odnośnie do jego zdolności do świadczenia usług.

Odnosnie do konsumentów i małych przedsiębiorstw wniosek Komisji dotyczący rozporządzenia w sprawie wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży²⁵, stanowiący działanie w ramach agendy cyfrowej mające na celu budowanie zaufania do usług cyfrowych, usuwa wiele barier wynikających z różnic w krajowych przepisach prawnych dotyczących sprzedaży, oferując umawiającym się stronom spójny zbiór przepisów. Wniosek zawiera przepisy dostosowane do dostarczania „treści cyfrowych” obejmujące także niektóre aspekty związane z chmurami obliczeniowymi²⁶.

Niezbędne są ponadto konkretne uzupełniające działania w odniesieniu do kwestii wykraczających poza wspólne europejskie przepisy dotyczące sprzedaży, aby upewnić się, że również inne zagadnienia związane z umowami i dotyczące usług w chmurze obliczeniowej mogą także zostać uregulowane za pomocą instrumentu opartego na podobnym fakultatywnym podejściu. Te uzupełniające działania powinny obejmować takie kwestie jak zabezpieczenie danych po zakończeniu umowy, ujawnianie danych i ich integralność, lokalizacja danych i ich przesyłanie, bezpośrednia i pośrednia odpowiedzialność, własność danych, zmiany usługi przez dostawcę usług w chmurze obliczeniowej i podwykonawstwo.

Mimo że istniejące przepisy prawne UE chronią użytkowników usług w chmurze, konsumenci są jednak często nieświadomi swoich odnośnych praw, w tym przede wszystkim

²³ W umowie o gwarantowanym poziomie usług określa się warunki techniczne świadczenia usługi, na przykład zakres gwarantowanej dostępności wyrażony w procentach.

²⁴ Zob. opinia powołanej na mocy art. 29 Grupy Roboczej ds. Chmury Obliczeniowej dostępna na stronie http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/index_en.htm#h2-1.

²⁵ COM (2011) 635 final

²⁶ Przepisy zawarte we wniosku dotyczącym rozporządzenia w sprawie wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży mają zastosowanie także do niektórych umów o dostarczenie treści cyfrowych, tj. „danych wytwarzanych i dostarczanych w formie cyfrowej, niezależnie od tego, czy ich właściwości zostały określone przez konsumenta, w tym treści wizualne, dźwiękowe, treści w formie obrazów lub pisma, gry cyfrowe, oprogramowanie i treści cyfrowe umożliwiające personalizację istniejącego sprzętu lub oprogramowania”, które mogą być przechowywane, przetwarzane lub do których można uzyskiwać dostęp, a także które mogą być ponownie wykorzystywane przez użytkownika, ale z wyłączeniem „usług i sieci łączności elektronicznej oraz powiązanych zasobów i usług”, jak również „tworzenia nowych treści cyfrowych oraz zmiany istniejących treści cyfrowych”.

przepisów prawa właściwego i jurysdykcji w sprawach cywilnych i handlowych, zwłaszcza w przypadkach dotyczących prawa umów²⁷. Konsultacje²⁸ wykazały, że pożądanym rozwiązaniem tego problemu byłoby opracowanie wzorca umownego. Użytkownicy przemysłowi i dostawcy opowiedzieli się za wprowadzeniem dobrowolnych porozumień lub działań normalizacyjnych. W przypadku umów z konsumentami i małymi firmami może być niezbędny europejski wzorzec umowny oparty na fakultatywnym instrumencie w zakresie prawa umów, tak aby mogły powstawać transparentne i uczciwe umowy o usługach w modelu chmury.

Określenie i rozpowszechnienie najlepszych praktyk odnośnie do wzorca umownego przyspieszy przyjmowanie chmury obliczeniowej, ponieważ dzięki temu wzrośnie zaufanie potencjalnych klientów.

Odpowiednie działania w zakresie warunków umownych mogą również okazać się pomocne w odniesieniu do tak kluczowego obszaru jak ochrona danych. Jak zauważono powyżej, proponowane rozporządzenie dotyczące ochrony danych osobowych będzie gwarantować wysoki poziom ochrony osób fizycznych poprzez zapewnienie ciągłości ochrony, gdy dane są przekazywane poza UE i EOG, a mianowicie dzięki standardowym klauzulom umownym regulującym kwestie międzynarodowego przekazywania danych i dzięki ustanowieniu warunków niezbędnych do przyjęcia sprzyjających usługom w chmurze wiążących reguł korporacyjnych. Zmiany te przyczynią się do tego, że unijne przepisy dotyczące ochrony danych będą uwzględniały kwestie geograficzne i techniczne związane z chmurami obliczeniowymi. Do końca 2013 Komisja:

- opracuje we współpracy z zainteresowanymi stronami wzorzec umowny dla umów o gwarantowanym poziomie usług w chmurze obliczeniowej zawieranych między dostawcami usług w chmurze i profesjonalnymi użytkownikami takich usług, uwzględniając unijny dorobek prawny w tej dziedzinie;
- zgodnie z komunikatem w sprawie wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży²⁹ zaproponuje konsumentom i małym firmom europejski wzorzec umowny w odniesieniu do tych kwestii, które wchodzą w zakres wniosku w sprawie wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży. Celem jest znormalizowanie najważniejszych warunków umów, zapewniając oparte na najlepszych praktykach warunki umów dla usług w chmurze obliczeniowej w odniesieniu do kwestii związanych z dostarczaniem „treści cyfrowych”;
- zleci powołanej w tym celu grupie ekspertów, do której należeć będą także przedstawiciele branży, ustalenie przed końcem 2013 r. bezpiecznych i uczciwych warunków umów dla konsumentów i małych przedsiębiorstw, oraz, przy pomocy instrumentu opartego na podobnym fakultatywnym podejściu, dla

²⁷ Zob. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 593/2008 w sprawie prawa właściwego dla zobowiązań umownych (Rzym I), Dz.U. L 177 z 4.7.2008 i rozporządzenie (WE) nr 44/2001 w sprawie jurysdykcji i uznawania orzeczeń sądowych oraz ich wykonywania w sprawach cywilnych i handlowych, Dz.U. L 12 z 16.1.2001.

²⁸ http://ec.europa.eu/information_society/activities/cloudcomputing/docs/ccconsultationfinalreport.pdf

²⁹ Komunikat Komisji „Europejski program na rzecz konsumentów - Zwiększanie zaufania i pobudzanie wzrostu gospodarczego”, COM(2012) 225 final.

tych kwestii związanych z usługami w chmurze obliczeniowej, które wychodzą poza zakres wspólnych europejskich przepisów dotyczących sprzedaży;

- będzie wspierać uczestnictwo Europy w światowym rozwoju chmury obliczeniowej: dokonując przeglądu standardowych klauzul umownych, które mają zastosowanie do przekazywania danych osobowych do państw trzecich, i dostosowując je zgodnie z potrzebami do usług w modelu chmury, oraz wzywając krajowe organy ochrony danych do zatwierdzenia wiążących reguł korporacyjnych dla dostawców usług w chmurze obliczeniowej³⁰;
- będzie współpracować z przedstawicielami branży na rzecz wypracowania kodeksu postępowania dla dostawców usług w modelu chmury, aby wspierać jednolite stosowanie przepisów dotyczących ochrony danych. Kodeks taki może zostać przedłożony do zatwierdzenia grupie roboczej powołanej na mocy art. 29 w celu zapewnienia pewności prawa i spójności między tym kodeksem postępowania i prawem UE.

3.5. Działanie 3 – promowanie wspólnej wiodącej roli sektora publicznego poprzez Europejskie partnerstwo na rzecz chmur obliczeniowych

Sektor publiczny ma ważną rolę do odegrania w kształtowaniu rynku chmur obliczeniowych. Ponieważ sektor ten jest największym nabywcą usług informatycznych w UE, można on ustanawiać rygorystyczne wymogi w odniesieniu do właściwości, wydajności, bezpieczeństwa, interoperacyjności i przenoszenia danych oraz zgodności z wymogami technicznymi. Sektor publiczny może również ustanawiać wymogi dotyczące certyfikacji. W kilku państwach członkowskich podjęto krajowe inicjatywy, takie jak Andromede we Francji, G-Cloud w Zjednoczonym Królestwie i Trusted Cloud w Niemczech³¹. Jednak w związku z rozdrobnieniem rynku sektora publicznego jego wymogi mają niewielkie znaczenie, poziom integracji usług jest niski, natomiast obywatele nie otrzymują usług najkorzystniejszych pod względem stosunku ceny do jakości. Ustalenie wspólnych publicznych wymogów mogłoby przyczynić się do zwiększenia efektywności, a wspólne wymogi sektorowe (w takich obszarach jak e-zdrowie, opieka społeczna, mieszkanie z opieką i usługi elektronicznej administracji publicznej, takie jak otwarte dane³²) pozwoliłyby na obniżenie kosztów i umożliwiłyby interoperacyjność.

Mogłoby to przynieść korzyści także sektorowi prywatnemu w postaci wyższej jakości usług, większej konkurencji, szybkiej normalizacji i większej interoperacyjności, a dla MŚP działających w obszarze wyspecjalizowanych technologii oznaczałoby to nowe możliwości rynkowe.

³⁰ Odnosne opinie grupy roboczej powołanej na mocy art. 29 (zob. WP 195 I WP 153) będą stanowiły podstawę wniosku Komisji. Wiążące reguły korporacyjne to jeden ze sposobów, aby umożliwić legalne międzynarodowe przekazywanie danych: regulują one w wykonalny sposób, jak różne podmioty przedsiębiorstwa, niezależnie od ich lokalizacji geograficznej, muszą postępować w odniesieniu do danych osobowych.

³¹ <http://www.economie.gouv.fr/cloud-computing-investissements-d-avenir>;
http://www.cabinetoffice.gov.uk/sites/default/files/resources/government-cloud-strategy_0.pdf;
<http://www.trusted-cloud.de/documents/aktionsprogramm-cloud-computing.pdf>

³² Komunikat zatytułowany „Otwarte dane – siła napędowa innowacji, wzrostu gospodarczego oraz przejrzystego zarządzania”, COM (2011) 882 final.

Dlatego w tym roku Komisja powoła Europejskie partnerstwo na rzecz chmur obliczeniowych, które ma pełnić rolę organizacji patronackiej dla podobnych inicjatyw na poziomie państw członkowskich. Partnerstwo to pozwoli na współpracę między ekspertami z branży i użytkownikami z sektora publicznego w celu wypracowania w otwarty i w pełni przejrzysty sposób wspólnych wymogów obowiązujących przy zamówieniach publicznych dotyczących chmury obliczeniowej. Partnerstwo nie ma na celu utworzenia fizycznej infrastruktury chmury obliczeniowej. Ma ono natomiast poprzez wprowadzenie wymogów obowiązujących przy zamówieniach publicznych, których stosowanie w całej UE będzie promowane przez uczestniczące państwa członkowskie i organy publiczne, przyczynić się do tego, żeby oferta handlowa w Europie była dostosowana do europejskich potrzeb. Partnerstwo znacząco przyczyni się również do uniknięcia rozdrobnienia i zadba o to, aby korzystanie z chmury publicznej było interoperacyjne i bezpieczne, a także bardziej ekologiczne oraz w pełni zgodne z przepisami unijnymi, np. w dziedzinie ochrony danych i bezpieczeństwa. Partnerstwo pod kierownictwem Rady Sterującej będzie obejmowało uczestniczące organy publiczne współpracujące z konsorcjami przemysłowymi w celu wdrożenia przedkomercyjnych zamówień publicznych. Celem jest:

- określenie wymogów sektora publicznego dotyczących chmur obliczeniowych; opracowanie specyfikacji dla zamówień w obszarze technologii informatycznych i zlecenie opracowania wzorcowych modeli wdrażania w celu wykazania zgodności i wydajności³³;
- prowadzenie działań zmierzających do wspólnego zamawiania usług w chmurze przez organy publiczne w oparciu o nowe wspólne wymagania użytkowników;
- określenie i wdrożenie dalszych działań wymagających koordynacji z zainteresowanymi stronami, zgodnie z niniejszym dokumentem.

4. DODATKOWE DZIAŁANIA POLITYCZNE

Komisja wdroży również szereg działań towarzyszących mających na celu wsparcie wymienionych powyżej trzech kluczowych działań. Inne inicjatywy, w tym dotyczące dostępu szerokopasmowego, roamingu czy otwartych danych, również przyczyniają się do stworzenia otoczenia sprzyjającego szybszemu przyjęciu modelu chmury obliczeniowej, w szczególności dla konsumentów i MŚP.

4.1. Działania stymulujące

Komisja zbada, w jaki sposób może w pełni wykorzystać swoje inne dostępne instrumenty, zwłaszcza wspierając badania naukowe i rozwój w ramach programu Horyzont 2020 dotyczące długofalowych wyzwań związanych z chmurą obliczeniową, a także wspierając migrację do rozwiązań opartych na chmurze obliczeniowej, np. oprogramowanie służące przechodzeniu z istniejących systemów do systemów w chmurze oraz oprogramowanie do zarządzania systemami hybrydowymi (będącymi połączeniem modelu chmury i systemu

³³ Działanie to zostanie sfinansowane ze środków siódmego programu ramowego w zakresie badań w 2013 r. Odpowiednie zaproszenie do składania wniosków zostało opublikowane w dniu 9 lipca 2012 r.

funkcjonującego poza modelem chmury), oraz zbada, w jaki sposób uniknąć uzależnienia się od jednego dostawcy³⁴.

Komisja zamierza stworzyć infrastrukturę usług informatycznych w ramach proponowanego instrumentu „Łącząc Europę”³⁵ w 2014 r., w ramach której zawsze i wszędzie dostępne będą oparte na modelu chmury usługi publiczne obejmujące np. zakładanie przedsiębiorstw przez internet, transgraniczne zamówienia publiczne i e-zdrowie, a także dostęp do informacji sektora publicznego. Będzie ona również realizować swój własny plan w dziedzinie chmur obliczeniowych w ramach strategii e-Komisja, w tym program działań ukierunkowany na przeniesienie usług publicznych wdrażanych w ramach innych wspólnotowych programów do chmury obliczeniowej.

Ponadto podejmie także działania (m.in. badania, programy mentoringu i doradztwa, podnoszenie świadomości) w celu propagowania umiejętności cyfrowych i przedsiębiorczości cyfrowej w odniesieniu do chmur obliczeniowych.

4.2. Dialog międzynarodowy

W związku z tym, że nie istnieją przeszkody techniczne, które ograniczałyby zasięg usług w chmurze obliczeniowej w ramach granic geograficznych, konieczne jest nie tylko pełne wykorzystanie możliwości jednolitego rynku cyfrowego, ale również uwzględnienie sytuacji poza UE i szerszego międzynarodowego kontekstu zarówno w odniesieniu do ram prawnych (np. w sprawie prawa właściwego), jak i w odniesieniu do środków wspierających przyjmowanie chmury.

Chmury obliczeniowe mają charakter globalny i dlatego wymagają intensywniejszego międzynarodowego dialogu na temat bezpiecznego i sprawnego transgranicznego korzystania z usług w tym modelu. I tak na przykład we wszelkich międzynarodowych dyskusjach w sprawie handlu, egzekwowania prawa, bezpieczeństwa i przestępczości komputerowej powinny być w pełni uwzględnione nowe wyzwania związane z chmurami obliczeniowymi³⁶.

Coraz więcej państw trzecich docenia znaczenie chmur obliczeniowych. Stany Zjednoczone, Japonia, Kanada, Australia, kraje Azji Południowo-Wschodniej, takie jak Korea, Malezja i Singapur mają już swoje strategie w dziedzinie chmur obliczeniowych, bądź są w trakcie ich opracowywania. Główne elementy tych strategii to partnerstwa na rzecz przechodzenia organów publicznych na usługi w modelu chmury, propagowanie innowacji technologicznych oraz normalizacji, a także dialog międzynarodowy i koordynacja odnośnie do kwestii prawnych i technicznych. Dlatego UE musi pogłębić usystematyzowaną współpracę z partnerami międzynarodowymi, nie tylko w celu wymiany doświadczeń i wprowadzania wspólnych innowacji technologicznych, ale także w odniesieniu do dostosowań prawnych,

³⁴ Zob. Sprawozdanie grupy roboczej ds. chmur obliczeniowych: „Przyszłość chmury obliczeniowej. Szanse dla europejskiej chmury obliczeniowej po 2010 r.” (ang. „The Future of cloud computing. Opportunities for European cloud computing beyond 2010”): <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/cloud-report-final.pdf> oraz sprawozdanie grupy roboczej ds. chmur obliczeniowych: „Postęp w dziedzinie chmury obliczeniowej” (ang. „Advances in Clouds”): <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/future-cc-2may-finalreport-experts.pdf>

³⁵ Wniosek dotyczący rozporządzenia ustanawiającego instrument „Łącząc Europę”, COM (2011) 665

³⁶ W komunikacie Komisji w sprawie ochrony krytycznej infrastruktury teleinformatycznej (COM (2011) 163) zwiększenie zaufania do chmur obliczeniowych uznano za priorytet i wezwano do "zintensyfikowania debaty na temat najlepszych strategii zarządzania".

tak aby propagować wydajniejsze i skuteczniejsze wprowadzanie chmury obliczeniowej.³⁷ Rozmowy te będą prowadzone na forach wielostronnych, takich jak WTO i OECD, w celu przyspieszenia realizacji wspólnych celów dotyczących usług w chmurze obliczeniowej, jak również kwestie związane z chmurą obliczeniową zostaną uwzględnione w negocjacjach dotyczących wolnego handlu prowadzonych z Indiami, Singapurem itp.

Komisja rozszerzy również bieżące rozmowy międzynarodowe ze Stanami Zjednoczonymi, Indiami, Japonią i innymi państwami między innymi o kluczowe zagadnienia związane z usługami w chmurze obliczeniowej (jak omówiono powyżej), takie jak ochrona danych; dostęp organów ścigania do danych i wykorzystanie umów o wzajemnej pomocy prawnej w celu uniknięcia sytuacji, w których przedsiębiorstwa będą miały do czynienia ze sprzecznymi ze sobą wnioskami ze strony organów publicznych; koordynacja bezpieczeństwa danych na poziomie światowym; bezpieczeństwo cybernetyczne, odpowiedzialność usługodawców będących pośrednikami; normy i wymogi w zakresie interoperacyjności, w szczególności w odniesieniu do służb użyteczności publicznej; zastosowanie prawa podatkowego do usług w modelu chmury, a także współpraca w dziedzinie badań naukowych i rozwoju technologicznego.

5. PODSUMOWANIE

Chmury obliczeniowe wchodzą w obszar zainteresowania wielu obszarów polityk. Należy szybko przyjąć bieżące inicjatywy polityczne, takie jak reforma w zakresie ochrony danych oraz wspólne europejskie przepisy dotyczące sprzedaży, które zmniejszą przeszkody na drodze do wprowadzenia modelu chmur obliczeniowych w UE.

Równocześnie Komisja będzie dążyć do wdrożenia kluczowych działań wymienionych w niniejszym komunikacie w 2013 r., w szczególności w odniesieniu do działań w zakresie normalizacji i certyfikacji dla chmury obliczeniowej, opracowywania bezpiecznych i uczciwych warunków umów i powołania Europejskiego partnerstwa na rzecz chmur obliczeniowych.

Komisja będzie zwracać szczególną uwagę na nowe zagadnienia polityczne mogące mieć wpływ na potencjał gospodarczy i społeczny chmur obliczeniowych w takich obszarach jak podatki, zamówienia publiczne, regulacje finansowe czy egzekwowanie prawa, w przypadkach, gdy transgraniczny charakter chmur obliczeniowych rodzi wątpliwości dotyczące zgodności z przepisami i obowiązków sprawozdawczych.

Do końca 2013 r. Komisja przedłoży sprawozdanie na temat poczynionych postępów w odniesieniu do wszystkich działań określonych w niniejszej strategii i stosownie do potrzeb przedstawi dalsze inicjatywy dotyczące wniosków politycznych i ustawodawczych.

W ciągu kolejnych dwóch lat, w trakcie których przedstawione powyżej działania będą dalej rozwijane i wprowadzane, stworzone zostaną podstawy do tego, by Europa stała się światową siłą napędową w dziedzinie chmur obliczeniowych. Poczynienie właściwych postępów na obecnym etapie przygotowawczym zapewni stabilną podstawę dla szybkiego upowszechnienia technologii chmur obliczeniowych w latach 2014-2020, w których

³⁷ Taki dialog zainicjowano w ramach Platformy Dialogu UE i USA na temat społeczeństwa informacyjnego, Europejsko-Amerykańskiej Rady Biznesu (European America Business Council) i Platformy Dialogu UE i Japonii na temat społeczeństwa informacyjnego. Kwestia chmur obliczeniowych może być także przedmiotem rozmów w ramach Transatlantyckiej Rady Gospodarczej i współpracy UE i Stanów Zjednoczonych w sektorze MŚP.

korzystanie z publicznie dostępnych ofert chmur obliczeniowych może osiągnąć poziom 38 % skumulowanego rocznego wskaźnika wzrostu (co daje wskaźnik około dwukrotnie wyższy niż wynosiłby on, gdyby nie wdrożono zdecydowanych działań politycznych).

Komisja wzywa państwa członkowskie do wykorzystania potencjału chmur obliczeniowych. Państwa członkowskie powinny prowadzić działania na rzecz wprowadzenia usług w modelu chmury w sektorze publicznym w oparciu o wspólne koncepcje ukierunkowane na zwiększenie wydajności i zaufania, przy jednoczesnym obniżaniu kosztów. Zasadnicze znaczenie będzie miało aktywne uczestnictwo w Europejskim partnerstwie na rzecz chmur obliczeniowych i wdrożenie rezultatów jego działań.

Komisja wzywa także branżę do ścisłej współpracy nad opracowaniem i przyjęciem wspólnych norm i środków na rzecz interoperacyjności.