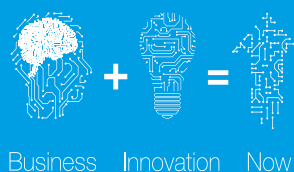


Sygnity

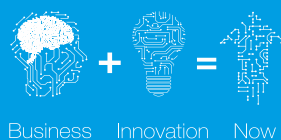
Zastosowanie Big Data w analizach bankowych

Wiesław Wyszogrodzki
Menedżer Rozwoju Biznesu



„ Kto kontroluje przeszłość, ten ma władzę nad przyszłością „

George Orwell

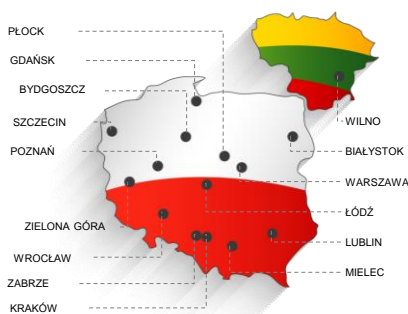


AGENDA



- O Sygnity
- Dane, informacje, wiedza
- Big Data - definicje
- Dane w sektorze bankowym
- „Tradycyjne” metody oceny klienta
- CRM – wsparciem dla analiz
- Co dalej - social media, automaty
- Aspekty prawne analizy danych
- Pytania

O SYGNITY



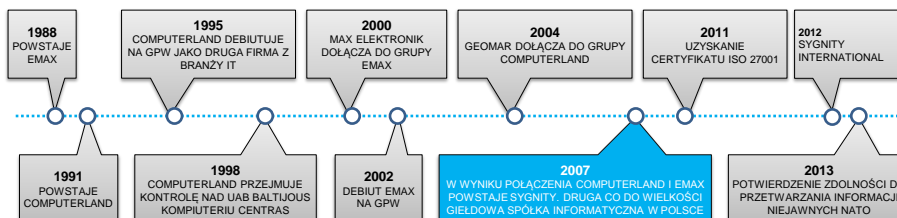
+24 LATA WSPIERAMY BIZNES NASZYCH KLIENTÓW

+20 LAT NA GPW

+8000 ZREALIZOWANYCH PROJEKTÓW

+1200 SPECJALISTÓW

HISTORIA



O SYGNITY



Pracujemy dla największych banków, przedsiębiorstw i instytucji publicznych, budując wspólnie z nimi lepszą przyszłość dla nas wszystkich.

SEKTORY

gospodarki,
które obsługujemy



BANKOWOŚĆ
I FINANSE



ADMINISTRACJA
CENTRALNA
I SAMORZĄDOWA



UTILITIES
I ODBIORCY MEDIÓW



Dane, Informacje, Wiedza



Informacje jest to „przyrost wiedzy, który może być uzyskany na podstawie danych” *

Informacja zwiększa wiedzę człowieka na pewien temat.
Łączy pojęcia : dane, informacje, wiedza i ludzie.

Dane to fakty. Dana jako jednostka danych, jest to jeden lub kilka symboli, użytych do reprezentowania czegoś.

Informacja to zinterpretowane dane. Informacje to dane umieszczone w znaczącym kontekście.

Wiedza jest otrzymywana z informacji przez jej zintegrowanie z wiedzą istniejącą.

Informacja ma charakter subiektywny. Informacja musi być zawsze rozpatrywana w kontekście jej odbiorcy.



Te same dane mogą być różnie interpretowane przez różnych ludzi, w zależności od posiadanej wiedzy.

*Dionysios C Tsuchitris, Frederick H Lochovsky – University of Toronto

Dane, Informacje, Wiedza



Dane jako indywidualne wiersze faktów z bazy danych, bez kontekstu, nie mają znaczenia, są szumem informacyjnym. Dodanie im kontekstu powoduje, że można je zrozumieć: **stają się informacją**, której można przypisać **znaczenie, ważność i cel**.

Ogólny **cel** rozumienia danych sprowadza się do syntezy z nich wiedzy. Zrozumieć dane to znaczy **opisać** je, **wyjaśnić** i na tej podstawie **prognozować** zachowanie się organizacji.

Wyjaśnianie danych polega na znalezieniu zależności między poszczególnymi pozycjami modelu opisowego. Zależności można wykryć za pomocą większości narzędzi do eksploracji danych, posługując się analizą regresji, drzewami decyzyjnymi czy sieciami neuronowymi.

Prognozowanie wymaga posiadania dobrego modelu zależności między danymi i pozwala na przewidywanie zachowania się znanych zależności na obszary nie objęte istniejącymi danymi. Prognozowanie jest na ogół wbudowane w większość narzędzi eksploracyjnych.

*Dionysios C Tsihritzis, Frederick H Lochovsky – University of Toronto

7

Big Data definicja



Big Data to zjawisko kulturowe, technologiczne i naukowe opierające się na fundamentach technologii, analizy i „mitologii” *

Aspekt technologiczny Big Data zakłada systematyczne zwiększanie potencjału przetwarzania danych oraz rzetelności wykorzystywanych algorytmów do zbierania, analizowania, łączenia i porównywania olbrzymich zbiorów danych.

Aspekt analityczny to sama umiejętność pracy z bardzo dużymi zbiorami po to, aby móc zidentyfikować wzorce i przełożyć je na odpowiedni kontekst ekonomiczny, społeczny bądź techniczny.

Aspekt „mitologiczny” to z kolei szeroko rozpowszechniona wiara w to, że duże zbiory danych są „wyższą formą inteligencji” pozwalającą na generowanie spostrzeżeń i obserwacji wcześniej niedostępnych - w aurze większej prawdy, obiektywizmu i rzetelności.

* Kate Crawford z zespołu Microsoft Research , Danna Boyd z Centrum Berkmana na Harvardzie

8

Big Data definicja wg Gartner



W 2001 roku Gartner opublikował raport, który opisuje big data w modelu 3V:

- duża **ilość** danych (ang. *volume*);
- duża **zmiennność** danych (ang. *velocity*);
- duża **różnorodność** danych (ang. *variety*).

Model ten uzupełniony został o kolejną składową - o ocenę (**weryfikację**), (ang. *value*) posiadanych danych - dochodząc do modelu 4V.

Zastosowanie modelu 4V w polskiej wersji 4W przedstawia się następująco:

- **wykorzystanie** - wykorzystaj najpierw wewnętrzne (własne) zasoby danych;
- **wnioskowanie** - umiejętnie stosuj techniki analityczne, użyj ekspertów;
- **wzbogacanie** - wzbogacaj własne dane o informacje z rynku, używaj słowników i baz referencyjnych;
- **weryfikacja** - koniecznie weryfikuj hipotezy i wnioski.

W roku 2012 Gartner uzupełnił podaną wcześniej definicję, wskazując, iż „big data” to zbiory informacji o dużej objętości, dużej zmienności lub dużej różnorodności, które wymagają nowych form przetwarzania w celu wspomagania podejmowania decyzji, odkrywania nowych zjawisk oraz optymalizacji procesów.

Źródło: Wikipedia

9

Dane w bankowości



Pojęciem, które zdobywa w ostatnim czasie dużą popularność jest „small data” lub „little data” czyli dane własne instytucji, do których możemy zaliczyć:

- opisy transakcji bankowych (przelewy, karty, bankomaty, ..)
- komunikacje klienta z bankiem (rozmowy z obsługą klienta i call center (transkrypt rozmów), treści dokumentów, e-maile, notatki i komentarze)
- dane dotyczące zachowań klientów w kanałach elektronicznych (bankowość internetowa, aplikacja mobilna, e-commerce)
- dane dotyczące kampanii marketingowych

- dane dotyczące klientów i ich zachowań ze źródeł zewnętrznych
- dane z baz informacyjnych np. BIK SA, BIG-i, inne rejestry
- dane zewnętrzne ogólnodostępne (rejestry państwowe).

Możemy przyjąć założenie, że wiarygodność i jakość tych danych jest znacznie wyższa niż tych pochodzących ze źródeł zewnętrznych np. portali społecznościowych. McKinsey szacuje, że niektóre banki są w stanie podwoić udział klientów akceptujących oferty kredytów i zmniejszenia strat kredytowych o jedną czwartą, po prostu przy użyciu danych, które już mają.

10

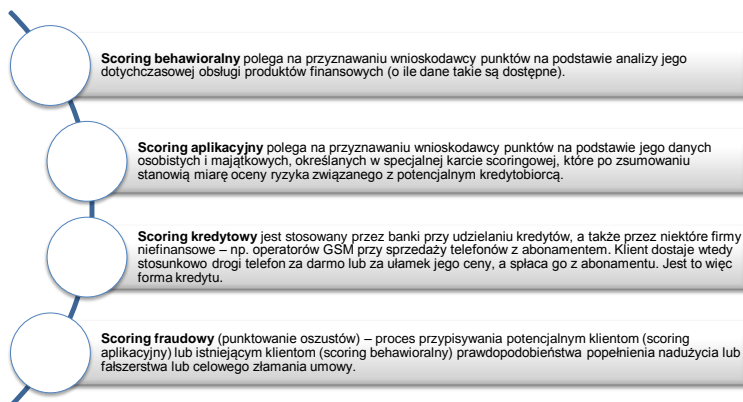
Metody oceny



Scoring kredytowy – metoda oceny wiarygodności podmiotu (zwykle osoby fizycznej lub przedsiębiorstwa) ubiegającego się o kredyt bankowy. Wynik scoringu kredytowego przedstawiany jest w postaci punktowej – im więcej punktów, tym większa wiarygodność kredytowa potencjalnego kredytobiorcy.

Scoring kredytowy polega na określeniu wiarygodności kredytowej klienta na podstawie porównania jego profilu z profilem klientów, którzy już otrzymali kredyty. Im bardziej profil danego klienta jest podobny do profilu klientów terminowo spłacających swoje kredyty w przeszłości, tym wyższą ocenę punktową otrzyma ten klient

Można wyróżnić następujące rodzaje scoringu kredytowego:



11

Metody oceny



Karta aplikacyjna

Analiza scoringowa karty aplikacyjnej od klienta detalicznego wykorzystuje metody statystyczne, co usprawnia całą procedurę kredytową. Poszczególnym cechom kredytobiorcy przypisywane są punkty, wg odpowiednio przygotowanej skali (wagi).

Metoda stosowana jest najczęściej przy kredytach konsumpcyjnych i mieszkaniowych. Pozwala na skrócenie procedury związanej z udzielaniem kredytu oraz umożliwia ograniczenie ryzyka kredytowego ponoszonego przez banki.

Pod uwagę bierze się m.in. następujące cechy:

- zawód
- wykształcenie
- status mieszkaniowy
- dzielnicę, w której zamieszkuje kredytobiorca
- okres zamieszkania pod obecnym adresem
- wysokość miesięcznych dochodów
- posiadanie telefonu
- wiek i stan cywilny
- liczbę osób pozostającą na utrzymaniu kredytobiorcy



- posiadane rachunki bankowe
- referencje bankowe
- posiadanie ubezpieczenia na życie
- posiadanie samochodu
- posiadane karty płatnicze
- okres zatrudnienia w tym samym przedsiębiorstwie
- okres zatrudnienia na obecnym stanowisku
- okres zatrudnienia u poprzedniego pracodawcy.

Po przeanalizowaniu wymienionych wyżej cech, bank oblicza tzw. punkt odjęcia (**cut off score**), który stanowi dolny próg przyznania kredytu. Osoby które uzyskały w swej ocenie niższą punktację, otrzymają od banku odmowę udzielenia kredytu.

W bardziej rozwiniętej i efektywnej formie budowany jest (np. za pomocą regresji logistycznej lub metod eksploracji danych) model statystyczny prognozujący prawdopodobieństwo zdarzenia niespłacenia kredytu.

Bank może też wykorzystywać ocenę punktową klienta nie tylko do decyzji o przyznaniu lub nie kredytu, ale także do ustalenia ceny kredytu (marży). Jest to tzw. wycena produktu oparta na ryzyku (ang. *risk-based pricing*)

12

CRM



Oczekiwania banku wobec CRM

- obsługa klienta we wszystkich kanałach w szczególności integracja kanału internetowego z innymi kanałami,
- zbieranie informacji z nowych kanałów,
- analizy danych o klientach (real-time),
- dostarczanie spersonalizowanych usług oferujących klientowi wartość dodaną,
- budowanie lojalności klienta,
- dostarczanie informacji zarządczej, jak np.:
 - zyskowność produktu,
 - wartość klienta w cyklu życia

Wdrożenie strategii i technologii CRM w banku oznacza zdolność przechowywania, kategoryzowania i błyskawicznego udostępniania informacji.

Dla banku kluczowe jest rozpoznanie potrzeb klienta - dzięki CRM może się np. okazać, że 80% klientów dzwoni na infolinię, żeby sprawdzić saldo na koncie lub kwotę ostatniego przelewu.

System CRM powinien stanowić dominujący element bankowego systemu obiegu informacji.

Funkcjonalność systemu CRM to przede wszystkim baza danych oraz korzyści w zakresie organizacji procesów biznesowych.

13

CRM



Problemy / utrudnienia

- identyfikacja potrzeb Klienta
- trudny proces pozyskania Klienta
- zdefiniowanie „wartości” Klienta
- doskonalenie cyklu życia Klienta
- pozyskanie wiedzy (nie danych) o Kliencie
- ustalenie profilu Klienta
- segmentacja Klientów
- budowanie lojalności Klientów:
 - komunikacja
 - relacja
 - reakcja – sprzedaż produktu

Centralną rolę w koncepcji CRM odgrywa pojęcie procesu, dzięki któremu klient kreuje wartość i osiąga swoje cele.

Doskonalenie związku z klientem wymaga dogłębnej wiedzy na temat tych procesów.

Kiedy myślimy o całym procesie, maleje znaczenie poszczególnych transakcji, a najważniejsza staje się współpraca z klientem, której celem jest nawiązanie trwałego związku.

14

CRM - modele systemów

Operacyjny CRM – w swej funkcjonalności jest podobny do ERP

Typowe funkcje biznesowe obejmują:

- obsługę klienta,
- zarządzanie zamówieniami,
- automatyzację i zarządzanie marketingiem.

Operacyjny CRM - umożliwia prezentację pełnego obrazu klienta, dzięki któremu pracownik banku w ciągu kilku sekund poznaje profil i specyfikę osoby, z którą rozmawia.

Operacyjny CRM :

- automatyzuje obsługę klienta w call center,
- usprawnia zarządzanie obsługą reklamacji i badania satysfakcji,
- podnosi efektywność,
- obniża koszty procesu cross sellingu oraz pozyskiwania nowych klientów.

Analityczny CRM – przechowuje, przechwytuje, przetwarza i interpretuje dane o klientach, tworząc z nich raporty. Dane te mogą być przechwytywane z wielu źródeł (hurtownie danych) a przechowuje się je w repozytoriach danych o klientach.

Dane poddawane są skomplikowanym analizom statystycznym, których wyniki pomagają zrozumieć potrzeby i zachowania klientów, a wartością podstawą takiej aplikacji jest zdolność personalizacji analiz pod kątem korzystającego z niej użytkownika.

Ten segment CRM jest uzależniony od istnienia infrastruktury hurtowni danych, która integruje dane oraz ułatwia dostęp do nich.

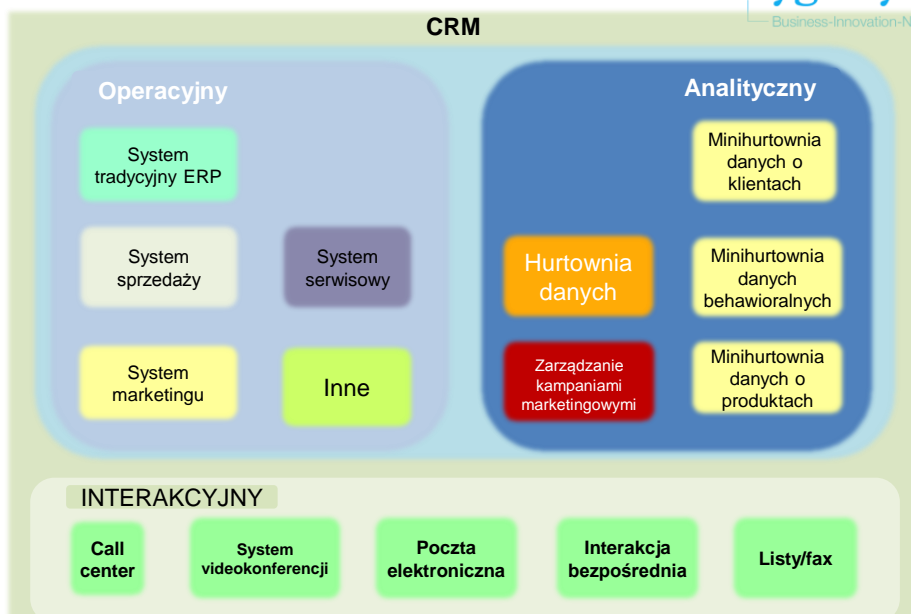
Analityczny CRM pozwala identyfikować oraz równoważyć potrzeby i możliwości, oszacować ryzyko oraz koszty związane z istniejącymi i potencjalnymi klientami w celu maksymalizacji zysku firmy.

W "obszar działania" analitycznych aplikacji CRM wchodzi m.in.:

- segmentacja klientów,
- kierowanie kampaniami (analiza wydajności),
- opieka nad klientem (analiza obsługi klienta oraz serwisu)
- analiza sprzedaży.

15

Przykładowa architektura systemu klasy CRM



16

1. Inteligentna personalizacja

zamiast zastanawiać się gdzie coś umieścić, zaczynamy wreszcie zastanawiać co dana informacja oznacza, komu może się przydać i w jakim kontekście jej użyć, by zrealizować cel.

2. Mobile

obsługa klienta i sprzedaż muszą być w stałym kontakcie ze swoimi klientami. Dlatego dla nich szczególnie istotne jest to, by mieć wszystkie informacje pod ręką w każdej sytuacji, miejscu i czasie.

3. SaaS

do 2016 roku wg Gartnera ponad połowa przychodów z CRM ma pochodzić z modelu SaaS, czyli w modelu subskrypcyjnym. Wdrożenia aplikacji CRM do wewnętrznej sieci firmy staje się archaizmem.

4. Nowy klient dla producentów CRM: dział marketingu i sprzedaży

potrzebujemy coraz lepszych narzędzi, by te informacje dobrze wykorzystać zarówno od strony budowania lojalności, jak i sprzedaży. CRM stał się swego rodzaju łącznikiem między marketingiem a sprzedażą.

5. Zintegrowany social

Jeśli CRM ma być prawdziwym narzędziem do zarządzania relacjami z klientem, to powinien umieć wykorzystywać wszystkie dane ze wszystkich punktów styku z klientem, a nie tylko tych wybranych, przewidzianych przez producenta.

17

Bank wie, co kupujemy, gdzie kupujemy, wie, kiedy potrzebujemy pieniędzy i kiedy mamy ich w nadmiarze. To potężna broń.

Bankowość algorytmiczna to nowy, innowacyjny sposób prowadzenia działalności handlowej i finansowej. Dla klientów algobankowość oznacza wyższą jakość i szybszą obsługę, a także tańsze usługi. Algobankowość jest wspierana przez Big Data, ponieważ może wykorzystywać połączenie technologii, dużych zbiorów danych i oprogramowania.

Automatyczne systemy scoringowe mogą przetwarzać informacje pozyskane z plików cookies oraz z serwisów społecznościowych oraz zakupowych. Analiza profilu na facebooku i powiązania ze znajomymi mogą potwierdzić np. miejsce zatrudnienia, a historia zakupów na allegro czy ebayu wiarygodność finansową.

Systemy typu marketing automation - polegają na identyfikacji i monitorowaniu zachowania osób, które przeglądają daną stronę internetową.

Pliki cookies, które są zapisywane na serwerach zawsze wtedy, kiedy wchodzimy na jakąś stronę w internecie. Dzięki cookies można powiedzieć, ile osób - lub właściwie ile "urządzeń", odwiedziło daną stronę, jak długo na niej przebywali, czym się interesowali, czy wrócili po raz kolejny.

Analityka predyktywna - dzięki której możliwe będzie zaspokojenie oczekiwań jeszcze nieuświadomionych. Za pomocą analizy danych firmy będą w stanie przewidzieć potrzebę konsumenta przed jej rzeczywistym powstaniem.

18

Co dalej ? Kto ?

Data scientists to obszar nowych kompetencji. To analitycy., którzy mają nie tylko przetwarzać dane, ale są wyposażeni także w metakompetencje, aparat analityczny, matematyczny i architektoniczny. Rozumieją naturę, ograniczenia i możliwości poszczególnych podejść i narzędzi.

Takich ludzi powoli wypuszczają polskie uczelnie. Nigdy nie będzie ich dużo. To trochę kwestia predyspozycji, talentów. Matematyka, niestety, nie jest obleganym kierunkiem. Z kolei informatyka musi zapewniać większą liczbę specjalności. Ta bariera nie dotyczy jednak tylko Polski, ale całego świata. W tej chwili wydaje się, że narody takie, jak Chińczycy i Hindusi wykształcą najwięcej data scientists.

Data scientists * are experienced, expert-level professionals in a data-driven company or organization; i.e., there are no entry-level data scientists. Data science salary is generally quite substantial, reaching well into the six-figure range. This is for a couple reasons:

- Data scientists can bring an immense amount of value to the table, by serving as experts in translating complex data into key strategy insight and powerful capabilities. The nature of their work allows them to have a potentially multiplicative effect on the business, rather than just an additive effect as with many other jobs.
- There is a scarcity of professionals with data scientist skills. Not enough talent to go around has led to heavy competition to hire the same set of individuals.

****Suggested Salary Range for Data Scientist**

\$85,000 – \$170,000

Psycholodzy i socjolodzy

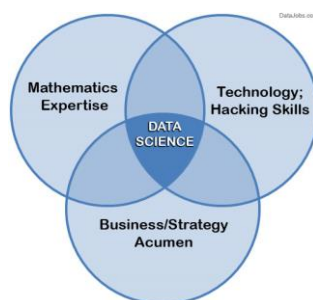
* <https://datajobs.com/what-is-data-science>

19

Co dalej ? Kto ?

What is **data science*** – the requisite skill set.

Data science is multidisciplinary; the skill set of a data scientist lies at the intersection of 3 main competencies:



The real value of data lies not in how much data you have, but instead in how much meaningful information stands behind it. Too many organizations are "data rich" but "information poor," and their historical spend and associated return on investment on "managing data" has been understandably skewed.

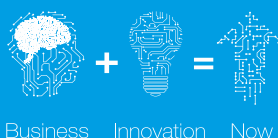
* <https://datajobs.com/what-is-data-science>

20

- Prawo bankowe wprost nakazuje, aby banki uzależniały przyznanie kredytu od zdolności kredytowej (art. 70 ust. 1 prawa bankowego),
- KNF zaleca bankom badanie historii kredytowej kredytodawcy (Rekomendacja T dotycząca dobrych praktyk w zakresie zarządzania ryzykiem detalicznych ekspozycji kredytowych z 2010 r.)
- Ustawa o Kredycie Konsumenckim (zgodna z Dyrektywą Parlamentu i Rady 2008/48/WE w sprawie umów o kredyt konsumencki) art. 9:
 - 1. Kredytodawca przed zawarciem umowy o kredyt konsumencki jest zobowiązany do dokonania oceny zdolności kredytowej konsumenta.
 - 2. Ocena zdolności kredytowej dokonywana jest na podstawie informacji uzyskanych od konsumenta lub na podstawie informacji pozyskanych z odpowiednich baz danych lub zbiorów danych kredytodawcy.
 - 3. Konsument jest zobowiązany do przedstawienia, na żądanie kredytodawcy, dokumentów i informacji niezbędnych do dokonania oceny zdolności kredytowej.
 - 4. Jeżeli kredytodawcą jest bank, albo inna instytucja ustawowo upoważniona do udzielania kredytów ocena zdolności kredytowej dokonywana jest zgodnie z art. 70 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe oraz innymi regulacjami obowiązującymi te podmioty, z uwzględnieniem ust. 1–3.

„ Kto kontroluje przeszłość, ten ma władzę nad przyszłością „

George Orwell



Europejskie prawodawstwo dotyczące ochrony danych, prywatności i bezpieczeństwa informacyjnego będzie poważną przeszkodą dla rozwoju Big Data w sektorze bankowym. Dyrektywa unijna dotycząca ochrony danych i prywatności, której założenia zostały ujawnione pod koniec stycznia 2012 roku, a która ma stopniowo wchodzić w życie w latach 2014-16.

Rzecznik generalny TSUE stwierdził (23.09.2015), że dostęp, jaki przysługuje amerykańskim służbom specjalnym do przekazywanych danych, stanowi ingerencję w prawo do poszanowania życia prywatnego i w prawo do ochrony danych osobowych, które są zagwarantowane w Karcie. Podobnie, okoliczność, że obywatele Unii nie mają możliwości realizacji prawa do bycia wysłuchanym na temat zatrzymywania i kontrolowania dotyczących ich danych w USA stanowi, zdaniem rzecznika generalnego, ingerencję w chronione Kartą praw obywateli Unii do skutecznego środka prawnego - napisano w komunikacie biura prasowego TSUE.

Orzeczenie Rzecznika Generalnego w Trybunale Sprawiedliwości Unii Europejskiej może oznaczać całkowitą zmianę zasad funkcjonowania serwisów takich jak Facebook, Google i Twitter w Unii Europejskiej. Rzecznik uznał, że nie mogą one przysyłać danych Europejczyków na serwery w USA. Opinia rzecznika generalnego idzie dalej niż ktokolwiek mógł się spodziewać. Jego zdaniem, administracja amerykańska łamie prawo do poszanowania życia prywatnego i ingeruje w prawo do ochrony danych osobowych zagwarantowane Kartą praw podstawowych Unii Europejskiej.

23

Dziękuję

