

Rok powstania: 2015

DOMINIKA LATUSEK-JURCZAK, TOMASZ OLEJNICZAK

PiLab: polski podręcznik sukcesu

Jest rok 2014. W skład zarządu PiLab wchodzi trzech założyciele: Paweł Wieczyński (prezes zarządu), Sergiusz Borysławski (członek zarządu) oraz Krystian Piećko (członek zarządu). Krystian Piećko – twórca technologii i większościowy akcjonariusz – w czerwcu 2014 r. przekazał stanowisko prezesa zarządu oraz funkcje CEO Pawłowi Wieczyńskiemu (CFO), sam obejmując stanowisko Chief Technical Officer (CTO), koncentrując się na rozwoju i popularyzacji autorskiego oprogramowania w Polsce i na świecie. Paweł Wieczyński i Sergiusz Borysławski są aniołami biznesu z pokazanym doświadczeniem. Zanim zaangażowali się w rozwój PiLab, od kilku lat współpracowali, inwestując własny kapitał, czas i kompetencje w rozwój innowacyjnych projektów z dużym potencjałem wzrostu.

W momencie swojego debiutu 20 lipca 2012 r. na alternatywnym parkiecie Warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych NewConnect PiLab S.A. prezentował się jako specjalistyczna firma zajmująca się archiwizacją i digitalizacją zbiorów, obsługująca niszowy segment muzeów i archiwów. System do zarządzania zbiorami PiLab cieszył się wysoką renomą w środowisku archiwistów, a nawet stał się punktem odniesienia w programach kształcenia archiwistów w Polsce. Półtora roku później PiLab przededefiniował swój obszar działania, gdyż zastosowanie zaawansowanej technologii w archiwach nie odzwierciedlało znaczącego potencjału rozwiązań spółki. Pod wpływem inspiracji ekspertów z Doliny Krzemowej oraz pierwszych klientów korporacyjnych PiLab koncentrował swoje działania na integracji i analizie wielu odseparowanych dotychczas rozproszonych źródeł danych do celów biznesowych.

Określenie Big Data odnosi się do dużych zestawów danych, które są tak obszerne, że nie da się ich analizować zwykłymi narzędziami do zarządzania bazami danych (załącznik 1). Nie ma jednego określenia ilości danych kwalifikujących się jako „big data” w liczbach (bajtach). Dla różnych sektorów gospodarki te wielkości są różne. Big Data jest to więc obszar polegający na pozyskiwaniu, przetwarzaniu i interpretowaniu danych (będących w posiadaniu firmy bądź legalnie nabytych). Jest to zatem nowe, kompleksowe podejście do wykorzystywania danych tak, aby czerpać z nich informacje przydatne dla działalności firmy. Firmy mogą na podstawie takiej inteligentnej analityki uzyskiwać ciekawe informacje, na przykład na temat profilów zainteresowań czy dominujących aktywności swoich klientów. Big Data pozwala w nowy sposób łączyć i analizować dane, które często są w posiadaniu firm, ale nie są wykorzystywane w zarządzaniu, ponieważ nikt nie wie, w jaki sposób czerpać z nich użyteczne informacje i w jaki sposób je interpretować.

Wrocławski PiLab pozycjonuje się jako polski vendor technologii w obszarze narzędzi analitycznych do integracji i eksploracji dużych zestawów danych. W kontekście wyzwań związanych z Big Data nowatorskie oprogramowanie PiLab oparte na koncepcji „mapy myśli”, które proceduje

w obszarach baz danych jak ludzki mózg, wzbudza na globalnym rynku przetwarzania informacji duże zainteresowanie.

Rozwiązanie PiLab umożliwia import wielu zestawów danych do wspólnego, przystosowanego do analiz środowiska (Uniwersum), a także błyskawiczne, odpowiadające na bieżące potrzeby zmiany w wirtualnym modelu danych. System pozwala na analizę 360-stopni z wykorzystaniem wykresów i grafów, a dzięki dynamicznej strukturze grafowej, na odkrywanie niewidocznych relacji.

PiLab jest interaktywną, przystosowaną do samodzielnej obsługi platformą, umożliwiającą zaawansowane, natychmiastowe analizy dużych zbiorów danych: bez udziału specjalistów IT, bez znajomości SQL. W przeciwieństwie do tradycyjnych systemów BI, w przypadku których czas trwania projektów wdrożeniowych (od początkowych ustaleń, poprzez modelowanie danych, do uzyskania pierwszych analiz i raportów) jest liczony w miesiącach, a nawet latach, wdrożenie systemu PiLab trwa zaledwie kilka tygodni.

Nowa orientacja firmy została odzwierciedlona w nowej strategii, modelu biznesowym, kompetencjach załogi oraz zapotrzebowaniu na kapitał. Zewnętrzną ilustracją podjętych zmian stanowi nowa korporacyjna identyfikacja oraz zmiana siedziby spółki (załączniki 2 i 3).

Analizując proces transformacji, warto zwrócić uwagę na kwiecień 2012 r., trzy miesiące przed debiutem giełdowym PiLab, gdy miało miejsce z pozoru mało istotne dla spółki wydarzenie. Polskę odwiedził amerykański inwestor polskiego pochodzenia Mark Ivanovsky, szukając najbardziej obiecujących projektów technologicznych (załącznik 4). Sergiusz, obdarzony biznesową intuicją anioła biznesu, inwestor i wówczas członek rady nadzorczej PiLab, zaangażowany w jego rozwój, przeczuwa, że spotkanie z Ivanovskym mogłoby być dla biznesu spółki wartościowe. Proponuje on zatem Pawłowi Wieczyńskiemu zorganizowanie spotkania z amerykańskim inwestorem. Paweł jest jednak sceptyczny, bo wie, że tylko bardzo nietypowo myślący Amerykanie mogą być zainteresowani Polską, a poza tym żaden z nich nie zaangażuje się finansowo, dopóki pomysł nie będzie realizowany na ich „podwórku”, a PiLab ma wystarczająco dużo pracy na miejscu, w Polsce. Mimo to Sergiusz organizuje spotkanie z inwestorem, ściągając go do Wrocławskiego Parku Technologicznego, w którym siedzibę ma PiLab. Jak to zwykle bywa w przypadku takich objazdowych wizyt, amerykański gość ma na spotkanie ok. 20 minut. Po prezentacji PiLab i kilku pytaniach odwołuje jednak wszystkie kolejne spotkania. Po ponad 3-godzinnych rozmowach z zespołem PiLab pada znamienne zdanie:

Mark: *„Przecież to nie jest system do archiwizacji, to jest system do zarządzania chaosem! Trochę się na tym znam, bo przez 11 lat byłem wiceprezesem takiej firmy Oracle Corp., nie wiem czy znacie...?”*

Potem wydarzenia potoczyły się lawinowo. Mark Ivanovsky skontaktował PiLab z Kirkiem Bra-dleyem, legendą IT, jednym z pierwszych technologów Oracle, obecnie pełniącym funkcję Executive Technical Advisor Oracle Corp. Spotkania odbywały się głównie przez Skype'a i mimo braku jednoznacznej klasyfikacji charakteru technologii PiLab (nowa kategoria) widać było, że Kirk jest pod wrażeniem osiągnięć Krystiana. Równolegle, Krystian będąc w Dolinie Krzemowej nawiązał kontakt z innym amerykańskim ekspertem i inwestorem – Gabe'm Gotthardem. Gabe natychmiast przyjechał do Polski; zainteresowany był stworzeniem funduszu *venture capital* na styku Polski i Doliny Krzemowej oraz możliwościami związanymi z wykorzystaniem funduszy unijnych na rozwój firm.

Spotkań i wyjazdów do Krzemowej Doliny było jeszcze wiele. Podczas jednego z nich Paweł, Sergiusz i Krystian poznali żonę Gabe'a – Alix Gotthard – która w przeszłości pracowała jako inżynier w HP. Alix poprosiła ich, żeby własnymi słowami opowiedzieli jej o tym, co to właściwie za projekt, który realizują z jej mężem i dlaczego musi on tak często latać do Polski. Alix słuchała tej opowieści z zainteresowaniem. Następnego wieczór był prawdziwą niespodzianką dla założycieli

PiLab: Alix zaprosiła ich do siebie do domu, gdzie na stole bilardowym leżała rozrysowana przez nią i Gabe'a, olbrzymia „mapa drogowa” rozwoju ich produktu. Było tylko jedno „ale”, wszyscy amerykańscy rozmówcy twierdzili, że PiLab musi dokonać strategicznej relokacji produktu oraz reorganizacji zasobów, kierując swoje kroki na pozyskiwanie klientów enterprise. Było to znaczące wyzwanie i olbrzymie ryzyko:

W 2012 roku przejechałem 90 tys. km na spotkania, które inicjował Sergiusz., Dotychczas mówiłem rozmówcom: „Dzień dobry mamy doskonały program do archiwizacji”. A nagle trzeba było wrócić do tych wszystkich ludzi, mówiąc: „Dzień dobry, połączymy i przeanalizujemy wszystkie wasze istotne dane”. Diametralna zmiana. Musieliśmy znaleźć i opracować sposób dotarcia oraz język prezentacji, który jest zrozumiały zarówno dla osób technicznych IT, jak i przedstawicieli działów biznesowych. (Krystian)

Krystian nie był jednak sam. To Paweł i Gabe wzięli na swoje barki ten ciężar.

Wieczyński, analityczny umysł, czując odpowiedzialność przed inwestorami, oraz kadrą 40 pracowników z rodzinami, z bezpiecznej przystani, wyruszył na poszukiwanie tego błękitnego oceanu w modelu biznesowym popularnym w USA, Izraelu i Estonii, a stanowiącym w Polsce swoistą egzotykę. (Sergiusz)

Sam zainteresowany określił to znacznie mniej poetycko:

W 2013 doszliśmy do wniosku, że warto ocenić, co właściwie spółka ma, konfrontując nasze rozwiązania z rynkiem. Na początku roku zaangażowaliśmy się operacyjnie w 100%, weryfikując przyjęte założenia, jednocześnie ponosząc konsekwencje w postaci ujemnego wyniku spółki. (Paweł)

Wdrożenie nowego modelu biznesowego było nie lada wyzwaniem również z organizacyjnego punktu widzenia. W pierwszych latach działalności, jak to zwykle bywa w nowych organizacjach, w PiLab panował chaos organizacyjno-biznesowy. Płaska struktura, brak jasnego podziału obowiązków, intensywny proces szkoleń, rekrutacja nowych pracowników, spotkania z klientami w różnych miejscach Polski, przy ciągłym rozwoju produktu i badaniach nad jego potencjalnymi zastosowaniami – w efekcie wszyscy pracowali 7 dni w tygodniu. Nabór programistów do PiLab prowadził Krystian przez swoją sieć znajomości na uniwersytecie. Ze względu na niedobór zasobów finansowych postawiono na młode talenty, głównie studentów bez doświadczenia, którzy z jednej strony byli tańsi, a z drugiej nie mieli jeszcze wyrobionych nawyków, tak że Krystianowi łatwiej było ich nauczyć własnej metody programowania. Rekrutacja młodych ma jednak swoje wady: mają oni nierealne oczekiwania, wynikające z braku doświadczenia.

Zaleta jest taka, że są pojętni, dyspozycyjni, pracowici, ale niestety nie umieją sobie radzić w chaosie organizacyjno-biznesowym. (Krystian)

Dodatkowo trzeba było nieustannie dbać o morale wewnątrz firmy. Szczególnie kiedy ma się młodą kadrę, trzeba pamiętać, że ciężka praca to nie wszystko. Jak w większości firm, początkowo sprawami kadrowymi zajmował się bezpośrednio zarząd, ale później zdecydowano się zatrudnić specjalistę HR.

Odnotaliśmy, że po pewnym czasie zwrócenia się zarządu na „zewnątrz” firmy w celu pozyskiwania klientów, partnerów biznesowych i inwestorów zaczęło cierpieć wewnątrz rosnącej szybko organizacji. Zauważyliśmy, że nasi współpracownicy potrzebują wiele uwagi i wsparcia, przy czym w wielu obszarach nie są samodzielni. Należało to szybko zmienić. (Sergiusz)

Taki niezwykle intensywny tryb pracy był jednak nieodzowną częścią procesu uczenia się młodej firmy. PiLab uczył się na każdym kroku, a najwięcej od klientów, dzięki metodologii ekspertów z Doliny Krzemowej. Dzięki takiemu podejściu firma pozyskiwała coraz to nowych klientów i rozwijała się dynamicznie: w ciągu niecałych 3 lat rosnąc z 4 do 40 pracowników. Opisując rozwój własnej firmy, zarówno Paweł, jak i Krystian racjonalizowali proces, odwołując się do faz tworzenia produktu (załącznik 5). W przypadku PiLab pomysł na produkt narodził się już w 2010 roku. Następnie do 2012 r.

miała miejsce faza prototypowania rozwiązań i udowadniania, że technologia działa. W 2013 r. rozpoczęto weryfikację funkcjonalności technologii poprzez wchodzenie w interakcję z klientami. W tym roku Krystian po raz kolejny odbył podróże po całej Polsce, porównując swoje dokonania z innymi technologiami, rozmawiając z potencjalnymi klientami i identyfikując ich potrzeby. Większość projektów była projektami typu *beta* lub *proof of concept*, w ramach których firma nieodpłatnie rozwiązywała wybrane problemy wymagających użytkowników instytucjonalnych. Dla firmy korzyść wypływała z weryfikacji zastosowania, gdzie wnosi znaczącą jakość i przewagę konkurencyjną, to jednak nie gwarantowało osiągnięcia rentowności oczekiwanej przez rynek kapitałowy.

My uciekamy od projektów, gdzie można sprzedać nasze rozwiązanie za duże pieniądze, jeśli inny produkt dostępny na rynku zaspokaja identyczną potrzebę. Powód jest prosty: taki projekt nas kompletnie niczego nie nauczy w zakresie optymalnego zastosowania naszej technologii; naśladowując innych, nie poznamy naszych unikalnych przewag. Dlatego wybieramy projekty ambitne, gdzie dotychczasowe, popularne na rynku rozwiązanie nie sprawdziły się. PiLab musi być w swojej kategorii 10 razy lepszy niż inne rozwiązania oferowane przez globalnych dostawców HP, Oracle, IBM i inne podmioty, bo jeżeli będziemy tylko 1,5 raza lepsi, to oni, mając swoje pieniądze, zasoby, markę, penetrację rynku, zmiotą nas z powierzchni. (Paweł)

Dzięki zaangażowaniu w interakcje z klientami pod koniec 2013 r. PiLab wiedział już mniej więcej, jaki ma produkt i w czym jest lepszy od konkurencji. Wszystkie projekty były realizowane w Polsce, ale z klientami międzynarodowymi, którzy mieli problemy zbliżone do tych, które mogą mieć klienci w Stanach. Mimo że niełatwo było pozyskać klientów w momencie, kiedy PiLab sam nie wiedział, co może zaoferować w ramach swoich kompetencji, często sam fakt, że była to firma polska stał się ważnym argumentem przeważającym za decyzją o podjęciu próby współpracy.

Bardzo nam sprzyja to, że jest takie patriotyczne podejście, bym powiedział, mimo że dużo osób nie jest trendsetterami, ale mówi „Kurczę, kupuję tylko od Niemców i Amerykanów te technologie, tu w Polsce mało jest rodzimych rozwiązań, to spróbujemy i zobaczymy, jak to będzie wyglądało. (Paweł)

Bardzo szybko zaczęły jednak wychodzić na jaw ograniczenia nowej formuły działalności PiLab w warunkach polskiego rynku. O ile potrzeby związane z archiwizacją danych były dosyć powszechne, o tyle tematyka Big Data była jeszcze słabo rozumiana, a potrzeby i świadomość analityczna polskich przedsiębiorstw stosunkowo niewielkie lub mocno ograniczone do prostych analiz.

Są trzy systemy bazodanowe wykorzystywane do składowania bardzo dużych zestawów danych:

1. *Netezza¹ – wdrożeń w Polsce – 1*
2. *Greenplum² – wdrożeń w Polsce – zero*
3. *Vertica³ – wdrożeń w Polsce – zero. (Krystian)*

Wizyty w Dolinie Krzemowej stały się zatem nieodzownym elementem procesu edukacji Krystiana w zakresie technologii produktu. W Polsce całkowicie brakowało wiedzy na ten temat.

Ja tam jeżdżę po wiedzę (...) i możliwość spotkania z ludźmi, którzy na co dzień rozwiązują wyzwania z obszaru Big Data. Podkreślam: rozwiązują, a nie tak jak w Polsce organizują konferencje, dyskutują, przymierzają się twierdząc, iż „No, no, no, my mamy Big Data to można naprawdę bardzo szybko zrobić”, a gdy pada pytanie, w jaki sposób lub jakich narzędzi użyją, zapada cisza. (Krystian)

Mimo nawału pracy firma nadal się rozwijała i stopniowo krzepła, zarówno pod względem produktu, jak i w zakresie kompetencji oraz struktury zarządzania. Działalność PiLab prowadzona jest w najbardziej zaawansowanej i wymagającej formie prawnej, jaką jest spółka akcyjna, przy czym firma notowana jest na giełdzie papierów wartościowych, co przysparza wielu obowiązków. Dodat-

¹ <http://www-01.ibm.com/software/data/netezza/> (10.12.2014).

² przejęty przez <http://www.pivotal.io/> (10.12.2014).

³ <http://www.vertica.com/> (10.12.2014).

kowo firma prowadzi działania B+R nad własną technologią, patentuje rozwiązania w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych, stawia pierwsze kroki na wymagającym rynku amerykańskim.

Coraz więcej procesów związanych z funkcjonowaniem firmy zostało zautomatyzowanych, pojawiły się jasne podziały odpowiedzialności w poszczególnych zespołach, dzięki którym Krystian i Paweł mogli w końcu przestać spotykać się z klientami i poświęcić swoją uwagę działaniom strategicznym. W końcu zarówno zarząd, jak i cała firma rozwijały się również pod względem liczby pracowników i ich kompetencji. PiLab zaczął uzupełniać brakujące kompetencje, zatrudniając na kluczowe stanowiska doświadczonych ludzi z korporacji. Co ciekawe, osób tych nie trzeba było podkupywać. Zgłaszały się same, bo przyciągała je atmosfera pracy i rosnąca rozpoznawalność młodej firmy. W końcu Krystian i Paweł postanowili przeprowadzić podział obowiązków na poziomie zarządu. Paweł objął stanowisko CEO, a Krystian CTO, dzięki czemu Krystian mógł się skupić na kwestiach rozwoju technologii, a Paweł, zgodnie ze swoimi kompetencjami, stał się odpowiedzialny za zarządzanie firmą.

Zgodnie z tym, co od samego początku przewidywał Paweł, firma stała się również w obliczu zacieśnienia relacji z Doliną Krzemową i rozważenia konieczności niezwykle ryzykownego i kosztownego wyjścia z Polski do Stanów Zjednoczonych. PiLab musiał również porzucić nadzieje na organiczny rozwój działalności i przejść do wizji skokowego rozwoju w kontekście globalnym. Oznaczało to kolejne, duże zmiany i pełne zaangażowanie, włącznie z przeprowadzką Krystiana, a może nawet części zespołu, do Stanów.

Powiedzieli nam, że żadna Europa. Europa jest skostniała i konserwatywna, nie zrozumie i boi się nowości. Natomiast w Stanach jest wiedza, globalni klienci z dużymi potrzebami oraz inwestorzy VC oferujący amerykańskie wyceny spółek. (Krystian)

Epilog

W 2014 r. PiLab jest w trakcie realizacji kilkunastu wdrożeń. Równolegle trwa rekrutacja na *product managera* w Dolinie Krzemowej. Zajmuje się tym Gabe, inwestor, który wszedł w skład rady nadzorczej spółki. Jego zdaniem w Dolinie jest około 100 kandydatów mających kompetencje, które umożliwiłyby PiLab selekcję i pozyskanie klientów do pierwszych wdrożeń w Stanach. Jeżeli proces się powiedzie, to od połowy 2015 r. Krystian będzie spędzał większość swojego czasu w Stanach. Idea jest taka, że na podstawie interakcji z klientami w Polsce powstaną 2 lub 3 produkty, które będą dalej testowane w Stanach. Jeżeli produkty te obronią się na najbardziej konkurencyjnym rynku, gdzie będą walczyć o klienta z rozwiązanymi oferowanymi przez inne firmy globalne, średniej wielkości podmioty i start-upy, efektem sukcesu pierwszych wdrożeń w USA będzie uzyskanie dostępu do finansowania przez amerykańskie venture capital w celu pozyskania kapitału na dalszą globalną już ekspansję. Najbliższym wyzwaniem jest jednak pozyskanie pieniędzy w Polsce na sfinansowanie działalności amerykańskiej pokrywającej część wydatków firmy przez pierwsze półtora roku w USA, opiewające na wartość kilku milionów złotych, gdyż cykl sprzedaży produktu do instytucji takich jak bank czy przedsiębiorstwo produkcyjne może potrwać nawet 18 miesięcy.

Polski płytki rynek kapitałowy, brak świadomości, jak się buduje i rozwija spółki technologiczne, niedostatek trendsetterów wśród klientów oraz postawa inwestorów którzy w 95% oczekują, że spółka, która zostanie założona, będzie w przeciągu 2–3 lat generowała zyski i wypłacała dywidendę, bardzo nam utrudnia pracę. (Paweł)

Wszyscy trzej przyznają, że model rozwoju, który przyjęli, jest jak na warunki polskie nietypowy, ale przyświeca im pewna idea – udowodnić.

Budujemy spółkę w branży, która jeszcze nie istnieje, w modelu, który nie jest popularny w Polsce, w formie publicznej spółki akcyjnej, gdzie nasze działania są na bieżąco weryfikowane i poddawane ocenie. (Sergiusz)

Ale też jest tego jakiś sens, bo w momencie, kiedy, powiedzmy, że doprowadzimy firmę do stanu takiego, jaki mamy w planach, to tak naprawdę, to będzie to otwarta książka, przez którą będzie można przejść i zobaczyć, w jaki sposób nam się udało oraz jak to można powtórzyć, wyznaczając drogę dla kolejnych podmiotów. (Krystian)

Zapytani o to, czy mieli oferty przejęcia i czy w ogóle myślą kiedyś o sprzedaży spółki, odpowiadają, że owszem oferty były, ale było na to jeszcze o wiele za wcześnie. Założyciele PiLab chcą pokazać dobry przykład innym polskich podmiotom, tak jak Skype otworzył drzwi na świat innowacjom z Estonii.

Gabe powiedział, że jak kiedykolwiek będzie propozycja przejęcia, jak już będziemy w Stanach, to to będą i tak dysproporcjonalne pieniądze w stosunku do tego, co spółka kiedykolwiek będzie w stanie zarobić. Ale na razie o tym kompletnie nie myślimy. (Paweł)

ZAŁĄCZNIK 1. Artykuł: Marciniak, M. (2012). Co to jest Big Data. *Computer World*, 24.04.2012.

Organizacje przetwarzają dane liczone w setkach terabajtów, ale Big Data dotyczy szczególnych przypadków. Oto różnice między masowym składowaniem danych a tym nowym pojęciem.

Ilość danych przetwarzanych w firmach stale rośnie. Dotyczy to nie tylko baz danych, obsługujących aplikacje firmowe. Od dawna w zasobach dyskowych przechowywane są dokumenty niestrukturalne, takie jak pliki pakietów biurowych, grafika czy materiały wideo. Samo składowanie czy przetwarzanie typowych zasobów dopracowano już wiele lat temu. Problemy pojawiają się wtedy, gdy trzeba łączyć dane z różnych źródeł, gdy charakterystyka tych strumieni odbiega od typowych podziałów na serwisy transakcyjne, analitykę biznesową i składowanie informacji.

Andrew Sutherland, wiceprezes działu technologii na Europę, Bliski Wschód i Afrykę w firmie Oracle, wyjaśnia: „Zjawisko Big Data polega na tym, że zasoby informacji mają jednocześnie kilka cech: dużą objętość informacji, prędkość zmian, strumienie informacji z różnych źródeł o różnej charakterystyce oraz potencjalnie dużą wartość dla firmy. Do sprawnej pracy z takimi zasobami niezbędne są specjalne narzędzia”.

Nowe źródła danych

Klasycznym źródłem danych do analizy są informacje pozyskane z firmowych systemów transakcyjnych. Drugim co do popularności strumieniem informacji, często wykorzystywanym w przemyśle, są informacje z czujników różnych wielkości fizycznych. Dane służą do utrzymania procesów technologicznych, ale jednocześnie po połączeniu z informacjami z innych źródeł mogą posłużyć do zaawansowanych analiz. Dane te mogą zawierać informacje o warunkach pogodowych, o pracy linii technologicznych, a zatem mogą posłużyć nie tylko do analizy kosztów, ale także do prognoz sprzedaży.

Nowym źródłem danych są informacje pochodzące z sieci społecznościowych. Są one trudne w analizie, gdyż rzadko zawierają konkretne wartości liczbowe, ale można je analizować pod kątem obecności słów kluczowych, częstości wpisów, pojawiania się wpisów związanych z różnymi tematami, konotacji negatywnej lub pozytywnej, a także czasu reakcji na działania w internecie.

To, czego nie widać

Analizy danych przeprowadzane w klasyczny sposób mają na celu ocenę kosztów produkcji, charakterystyki produktu lub rynku. Rzadko analizowano obecność luk w portfolio firmy. Takich informacji nie ma w systemach ERP ani w danych o sprzedaży. Tymczasem zestawienie informacji pochodzących z sieci społecznościowych i analiza ruchu internetowego umożliwi wykrycie obszarów, których obecne port-

folio firmy nie pokrywa. Ponadto można w ten sposób określić wskazówki rozwoju serwisu webowego, znajdując silne i słabe miejsca.

Ciekawym przypadkiem jest wykorzystanie różnych źródeł danych do oceny ryzyka przedsięwzięcia jeszcze na etapie jego planów – co ma szczególne znaczenie przy planowaniu działań marketingowych lub w sektorze finansowym. Dane, które mogą posłużyć do takiej analizy, znajdują się w firmie od dawna. Są przechowywane w logach z serwerów webowych, a także mogą być uzupełnione przez informacje z serwisów społecznościowych, pozyskiwane za pomocą API lub automatycznego pobrania treści.

Nadmiar danych

Dane te następnie są analizowane za pomocą MapReduce, umożliwiając dalsze usprawnienia sprzętu, szkolenie załogi i ostatecznie lepsze wyniki.

Połączenie informacji z tak różnych źródeł sprawia, że wynikowa pula danych charakteryzuje się olbrzymim zwielokrotnieniem, zawiera dużo informacji niepotrzebnych z punktu widzenia pojedynczego zapytania raportowego. Przykładem jest dołączenie do puli danych zapisów z różnych sensorów, które zamieniają wielkości fizyczne (takie jak ciśnienie, prędkość przepływu jakiegoś czynnika) lub fizjologiczne (na przykład tętno). Strumienie danych pochodzące z sensorów charakteryzują się dużym nadmiarem informacji, gdyż urządzenia te raportują bieżący stan obiektu w stałych odstępach czasu. Jeśli poszukuje się anomalii lub zależności między wartościami fizycznymi raportowanymi przez sensor a informacjami z innych źródeł, to wartości raportowane na przykład 10 razy na sekundę, w „nieinteresujących” chwilach nie będą miały zastosowania. Nie należy od razu ich usuwać, gdyż przy innych raportach mogą okazać się cennym źródłem danych – określają normalny stan monitorowanego obiektu.

Andrew Sutherland tak opisuje kłopot, przed jakim staje IT w pracy z tak zróżnicowanymi danymi: „Tak duży rozmiar zasobów oraz ich charakter sprawiają problemy. Bazy danych nie są odpowiednim miejscem do składowania niestrukturalnych danych, trudno osiągnąć oczekiwaną wydajność i pojawiają się problemy z przetwarzaniem obiektów”.

Przypisanie i redukcja

Aby poradzić sobie z tak dużą ilością różnorodnych danych, należy wybrać najważniejsze z nich, po dokonaniu wyboru, uporządkować i w postaci już gotowej do analizy dostarczyć do typowych narzędzi analitycznych, najlepiej już dostępnych w firmie. Ponieważ zapytania muszą być wykonywane szybko, proces ten należy przeprowadzić równolegle na wielu niezależnych węzłach. Najważniejszym algorytmem do tego celu jest MapReduce, tam zbiór danych zostaje rozproszony między wiele serwerów, które porządkują dane, wybierając właściwe elementy i rekordy zgodnie z regułami zapytania. Dane wynikowe są akumulowane i przetwarzane do postaci wynikowej, ale jest ich już znacznie mniej, dzięki przypisaniu (ang. map) oraz wybieraniu i redukcji nadmiaru danych (ang. reduce) dokonywanemu na wielu węzłach równocześnie.

Andrew Sutherland wyjaśnia: „Proces ten jest bardzo sprawny, umożliwiając wykonywanie zapytań w czasie liczącym w sekundach na zbiorze danych rzędu petabajtów, zarówno strukturalnych, jak i niestrukturalnych. Pozyskane dane można następnie przetwarzać w typowych narzędziach analitycznych, już dostępnych w organizacji. Rozwiązania w tej dziedzinie mają jednak wadę – nie zawsze dysponują łatwymi w użyciu graficznymi narzędziami do zarządzania przetwarzaniem danych w modelu MapReduce. Odpowiedzią firmy Oracle jest urządzenie Big Data Appliance”.

Oracle Big Data Appliance jest gotowym rozwiązaniem składającym się z 18 serwerów Oracle Sun (każdy z nich ma dwa procesory Intel Xeon 5675, 48GB RAM, 12 dysków 3TB SAS) i magistrali InfiniBand. Oprogramowanie obejmuje dystrybucję Cloudera zawierającą Apache Hadoop, Oracle NoSQL Database Community Edition oraz dodatkowe oprogramowanie, w tym Oracle Linux, Oracle Java Hotspot VM i wersję open source oprogramowania R, przeznaczonego między innymi do obliczeń statystycznych. Urządzenie pobiera 12 kW i jest dostarczane jako kompletna szafa 42U.

Cztery cechy Big Data

Dużo informacji

Podstawową cechą Big Data jest duża objętość składowanej i przetwarzanej informacji. Granicą jest zazwyczaj 100 terabajtów, zbiory często liczone są w petabajtach, ale sama wielkość niezbędnej przestrzeni dyskowej nie jest główną cechą charakteryzującą Big Data. Do tej kategorii nie możemy zaliczyć na przykład prostego cyfrowego archiwum filmowego, które składa się z petabajtów danych, jednak nie przeprowadza na nich żadnych zaawansowanych operacji, poza katalogowaniem, umieszczaniem i odtwarzaniem zasobów.

Zmienność i szybkość dostaw danych

Składowane informacje w firmach charakteryzują się istotną cechą – większość z nich zmienia się powoli. W przypadku baz transakcyjnych obsługujących systemy ERP gros danych nie ulega zmianie, dopisywane są tylko nowe rekordy związane z powstałymi dokumentami i aktualizowane są inne zapisy. Dane, na przykład z zamkniętych miesięcy lub poprzedniego roku finansowego, pozostają niezmiennie. W przypadku hurtowni danych zasilanie danymi odbywa się strumieniami, ilość tych informacji może być znaczna, ale nadal nie jest to ciągły ruch, który wymagałby użycia specjalnych narzędzi.

Różne źródła danych

Organizacje mogą pobierać dane z różnych źródeł. Zazwyczaj wyróżnia się tutaj dane strukturalne pochodzące na przykład z systemów transakcyjnych, ale zasoby Big Data są zasilane także strumieniami danych pochodzącymi z serwisów webowych, sieci społecznościowych, skanerów RFID, a także z różnych sensorów przekładających wartości fizyczne na sygnał elektroniczny. Dane te są niestrukturalne, charakteryzują się pewnym nadmiarem informacji w każdym rekordzie, szerokim strumieniem dostarczanych rekordów i są zależne od formatu źródła, z którego pochodzą. Aby mogły być przystosowane do analizy w typowych rozwiązaniach analitycznych, muszą być przetworzone.

Potencjalna wartość dla organizacji

Zebrane dane same w sobie nie umożliwiają natychmiastowej sprawnej analizy. Gdy jednak dokona się operacji polegających na wyłowieniu rekordów odpowiadających poszukiwanej zależności, ich wartość znacząco wzrasta. Jeśli firma świadcząca usługi online tak przetworzy zapisy aktywności aplikacji, może określić, w jaki sposób klienci korzystają z aplikacji, dlaczego niektóre produkty się nie sprzedają, w jaki sposób zmiany w strukturze aplikacji wpływają na działania klientów i sprzedaż. Takich informacji nie da się pozyskać z systemów z danymi strukturalnymi, gdyż nie ma w nich informacji niezbędnych do wiarygodnej analizy. Dopiero informacja pochodząca z różnych źródeł będzie mieć potencjalnie istotną wartość.

ZAŁĄCZNIK 2. Stare i nowe logo PiLab

stare logo	
nowe logo	

ZAŁĄCZNIK 3. Artykuł nt. nowej strategii PiLab S.A.

Pilab marzy o powtórcie sukcesu Skype'a

Polska spółka szykuje informatyczną bombę. System, który pierwotnie służył muzeom, może uporządkować informacyjny chaos w biznesie. Uwierzyły w to legendy Doliny Krzemowej

OKIEM EKSPERTA
Będziemy mieć polskiego Skype'a

RYGMENT GRABOWSKI
partner zarządzający w Giga Polish Ventures

ESTOŃSKI WZÓR:
Polska potrzebuje własnego Skype'a. Choć nie brakuje unijnych funduszy dla start-upów (np. działanie 3.11, nie mieliśmy spektakularnego polskiego sukcesu. Wszystko wskazuje na to, że Pilab będzie pierwszą w nielicznym gronie firm przecierających szlaki — uważają Paweł Wilczyński, prezes PiLabu i Krystian Piecho, twórca technologii i szef ds. technologicznych. (FOT. ARC)

Malgorzata Grzegorzczak
m.grzegorzczak@pb.pl • 22-333-98-56

O Big Data jest dziś głośno. W świecie, w którym informacja przestaje być cennym towarem, bo jest jej za dużo, cała sztuka polega na tym, żeby wyłuszczyć odpowiednie dane. Potrafi to Pilab, wrocławska spółka założona przez inżyniera, w którą uwierzyli już inwestory. W ich gronie są legendy z Doliny Krzemowej. Jeden z nich to Gabe Gotthard, którego spółka zaczęła jako start-up, weszła na NYSE i została za kilka miliardów dolarów przejęta przez HP. Drugi — Kirk Bradley — to jeden z pierwszych członków zespołu Oracle'a (gdzie był jescze start-upem), twórcą wielu patentów w obszarze baz danych.

— Amerykańscy udziałowcy mają niewielkie pakiety akcji nieprzekraczające 5 proc. To dlatego, że bardziej niż na ich pieniądzech zależy nam na ich wiedzy — technologicznej w przypadku Kirka Bradleya i marketingowej w przypadku Gabe'a Gottharda — mówi Sergiusz Boryslawski, członek zarządu i akcjonariusz notowanego na NewConnect PiLabu.

Do końca roku będziemy mieli kilkanaście projektów i zastosowań, które w 2015 r. pokażemy w USA — mówi członek zarządu spółki i opowiada o Kirku Bradleyu, który nie u wierzył kiedyś w bluetooth, bo autor technologii nie potrafił wskazać mu zasto-

Źródło: Puls Biznesu, 16.08.2014.

ZAŁĄCZNIK 4. Artykuł prasowy nt. wizyty Mark Ivanovskiego w Polsce

Kalifornijski anioł biznesu szuka perełek

Biznesmen z polskimi korzeniami pomoże wypłynąć na szerokie wody perspektywicznym start-upom made in Poland



Mark Ivanowski

e.goralski@pbi.pl w 22-333-98-83

Polska to swego rodzaju Dolina Krzemowa – uważa Mark Ivanowski, partner w funduszu venture capital Sofronova Corebridge Capital. Dlatego zbiera kapitał i szuka po Polsce start-upowych perełek. Młodzi i prężne firmy z branży nowoczesnych technologii informacyjnych, źródło odświeżającej energii czy ochrony zdrowia – szukając się!

– Są trzy kryteria, którymi będziemy się kierować przy wyborze inwestycji: zdolna kadra, innowacyjny pomysł, który ma szansę rozwinąć się nie tylko na polskim rynku, oraz potencjał wysokiego wzrostu z dużym marżą – mówi Mark Ivanowski.

Potencjał ekspansji

Dla inwestora ważna jest zdolność spółki do rozwijania się na innych niż polski rynkach. Sam pracował wcześniej przez 26 lat w Oracle, gdzie odpowiedzialny był za rozwój globalny jego produktów. Poprzećnie fundusze Sofronovy działały w sektorze start-upów z Doliny Krzemowej. Polski fundusz Corebridge amerykańskiego potentata naszych rodzaków dopiero się zbiera. Od prywatnych inwestorów z Kalifornii, często z polskimi pochodzonymi, zamierza zebrać 50-100 mln USD. W kraju jego oczami i uszami będzie fundusz Secus Asset Management.

– Możemy nawiązać współpracę także z innymi podmiotami, które mają polski rynek i działają na nim na co dzień. To może być także

współfinansowanie przedsięwzięcia, co rodzi nam się pytanie. Zwykle w jedną firmę inwestujemy od 10 mln do 30 mln USD w perspektywie około dziesięciu lat. Spodziewamy się najmniej trzykrotnego zwrotu z inwestycji, ale to bardzo osobiste szczegóły – mówi Mark Ivanowski.

Kasa i kontakty

Start-up, który wpadnie w oko Corebridge'owi, dostanie nie tylko wsparcie kapitałowe, ale dostęp do wiedzy innych firm z portfela. Według kalifornijskiego anioła biznesu, największe potrzeby takich spółek to wiedza z zakresu marketingu. Po dokładnym wysiłku i skutecznym werlocie spółek fundusze albo wprowadzi podopiecznego na NewConnect, albo spróbuje go jednej z amerykańskich dużych korporacji. W zeszłym tygodniu inwestor podróżował po Polsce i Litwie. Chociaż wjechał na Wschód nie go rozczarowało, to w Warszawie i Katowicach – jak przystało – przeprowadził serię interesujących rozmów z przedsiębiorcami budującymi obiecujące młode firmy.

– Dwie firmy, którymi Mark Ivanowski zainteresował się najbardziej, to ED z sektora technologicznej symulacji rzeczywistości oraz Dynamax z nanotechnologii. Są one najbardziej przygotowane do globalnej ekspansji. Wskazując na globalne korporacje, które w USA mogłyby powstać ich spółki zależne, głównie do zadań sprzedażowych i marketingowych. Mark i jego fundusz mogły wejść do ich akcjonariatu. Rozważamy także współpracę w spółkach matki – mówi Grzegorz Pędziasz, prezes Secus Asset Management.

– W Kalifornii współpracujemy także ze spółkami z sektora zielonej energii, które planują ekspansję w Polsce i tymi regu-

► **WARTO GLOBALNIE:** Jesteś przekonany, że z dotychczasowymi start-upami trzeba wypłynąć na głęboką wodę. W Dacie Środkowej są projekty, które powinny dotrzeć do masowego odbiorcy, jak Skype, którego początki są związane z Estonią. Właśnie takich szukamy – mówi Mark Ivanowski z funduszu Corebridge. (2012.11)

Źródło: Puls Biznesu, 7.05.2012.

ZAŁĄCZNIK 5. Fazy rozwoju przedsiębiorstwa

Faza Seed	Najwcześniejsza faza rozwoju, tzw. faza zasiewu. W jej trakcie realizuje się działania przygotowawcze związane z rozpoczęciem działalności
Faza Start-up	Start-up, określane też jako faza rozruchu, to etap rozwoju przedsiębiorstwa następujący po fazie Seed. W tej fazie firmy mają gotowy produkt lub usługę, którą planują wprowadzać na rynek w określonym modelu biznesowym.
Faza Early Expansion	To etap rozwoju firmy, charakteryzujący się sprawdzonym modelem biznesowym, który wymaga skalowalności i/lub zwiększenia zasięgu działania, poprzez np. znaczny wzrost sprzedaży produktów. W większości przypadków przejście z fazy Start-up do fazy Ekspansji określa się jako moment uzyskania rentowności operacyjnej.
Faza Expansion	To faza rozwoju firmy, w trakcie której dane przedsiębiorstwo ma już pozytywnie zweryfikowany model biznesowy i skupia się na dynamicznym skalowaniu biznesu, poprzez np. zwiększenie mocy produkcyjnych, rozwój produktu i zdobywanie nowych rynków.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Bariery w rozwoju rynku aniołów biznesu w Polsce*, http://www.mg.gov.pl/files/upload/8669/Bariery_w_rozwoju_ryнку_aniołow_biznesu_w_Polsce_WEB.pdf (10.12.2014).