



Technologia w zarządzaniu ryzykiem

„Informatyka w bankowości”
Uniwersytet Wrocławski - Instytut Informatyki
we współpracy z Bankiem Zachodnim WBK

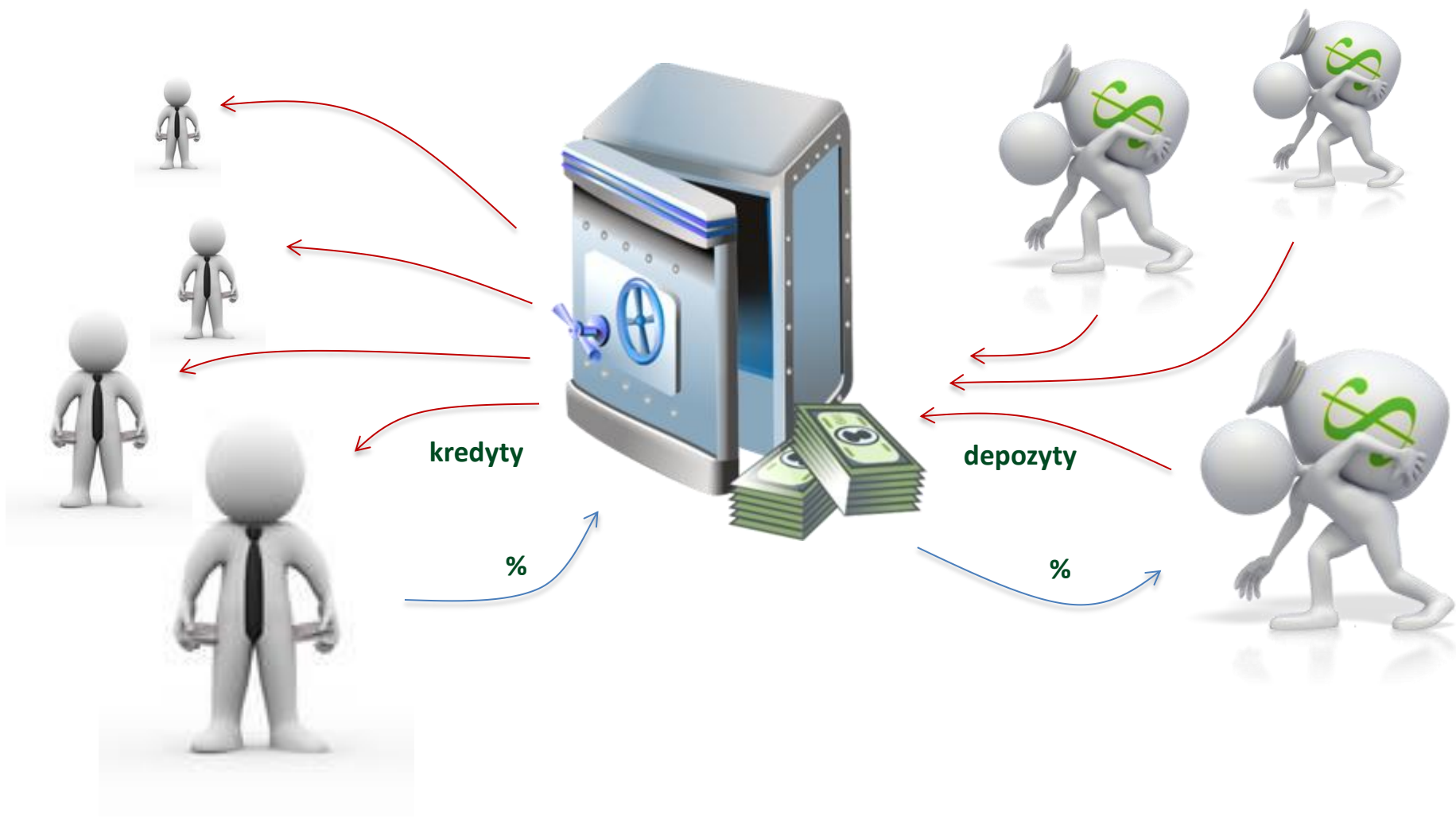
Wrocław, 15 maja 2017 r.



Bank Zachodni WBK

 Grupa Santander

RUDZIK KAPTUR



RYZYKOWNY BIZNES

- Ryzyko kredytowe
- Ryzyko płynności
- Ryzyko operacyjne



ZARZĄDZANIE != MINIMALIZACJA

Dwie podstawowe funkcje w biznesie kredytowym:

- udzielanie kredytów – komu w ogóle mogę pożyczyć? kto mi odda* a z kim będę miał problemy? czy mi się to opłaci?
- odbieranie pożyczonych pieniędzy – jak sobie radzić z opornymi?

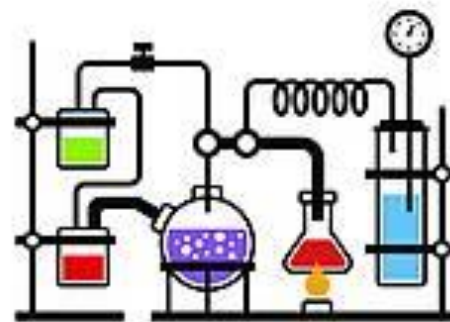
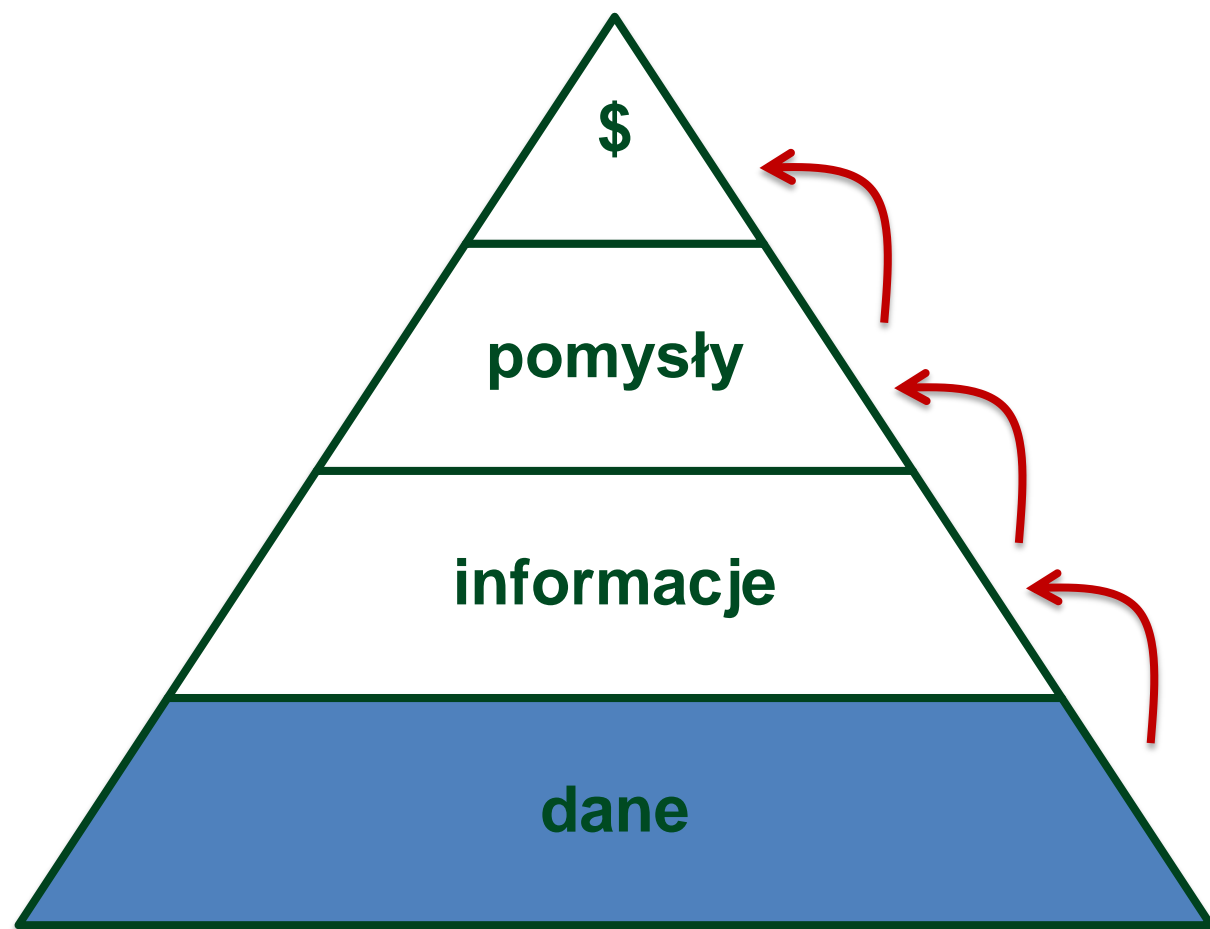


Nowe pytania i nowe specjalizacje:

- portfolio management – jak otoczenie makroekonomiczne wpłynie na spłacalność kredytów i wynik banku? jaką temperaturę powinna mieć woda w wannie?
- modelarze i walidatorzy – czy można zautomatyzować decyzje kredytowe?
- business intelligence* – do czego jeszcze można wykorzystać statystykę?



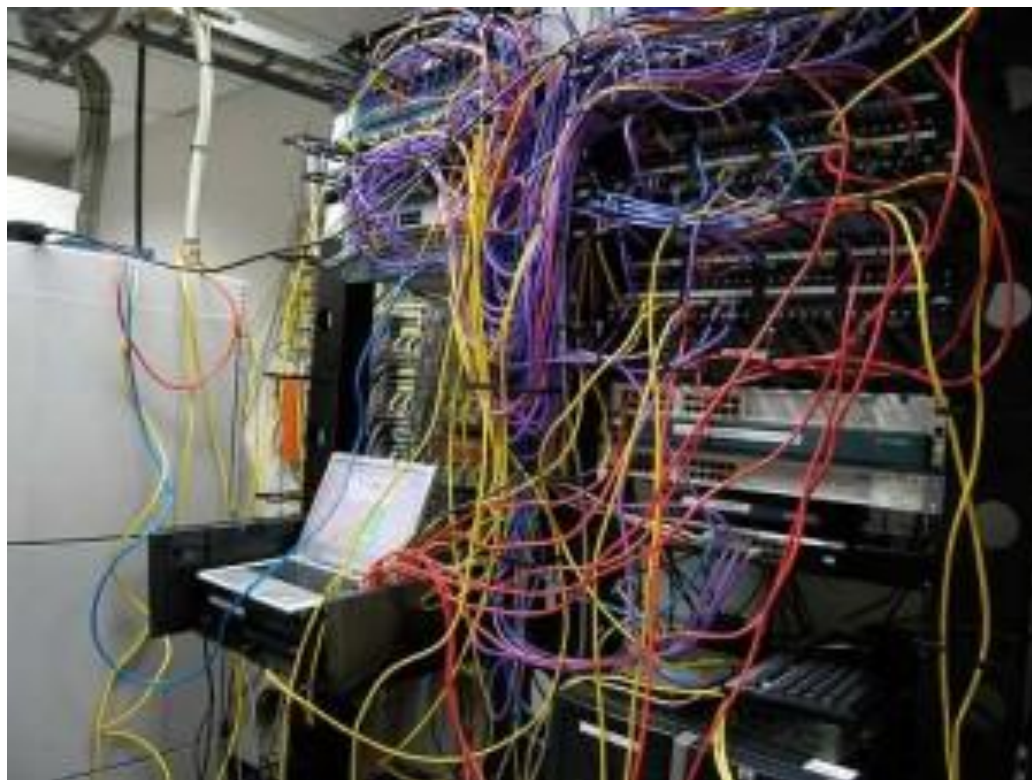
DESTYLACJA DANYCH



PRZYKŁAD #1: HURTOWNIA DANYCH

Bank to 526 komunikujących się systemów i... petabajty danych.

Szukając informacji o kliencie trzeba wiedzieć co skąd brać, albo... wszystkie „wartościowe” dane zebrać w jednym miejscu np. hurtowni danych.



PRZYKŁAD #2: RAPORTY CYKLICZNE

Skoro mamy hurtownię, to teraz wystarczy nauczyć wszystkich SQL-a! ;)

Pewne pytania padają co miesiąc te same...

Raporty można podzielić na:

- regulacyjne (często z dużą nutką księgowości)
- zarządcze (czy zmierzamy w zamierzonym kierunku?)
- operacyjne (czy wszystkie śrubki się zgadzają?)
- protetyczne (łatają braki w funkcjonalności systemów)



PRZYKŁAD #3: SELF-SERVICE

Niedawno jeszcze rządził Excel + VBA. Dzisiaj mamy narzędzia klasy Business Intelligence, które pozwalają na informacyjny self-service niewtajemniczonym.

Oczywiście końcowe wyniki zawsze można wyeksportować do Excela ;)



DANE MAJĄ RÓŻNĄ NATURE

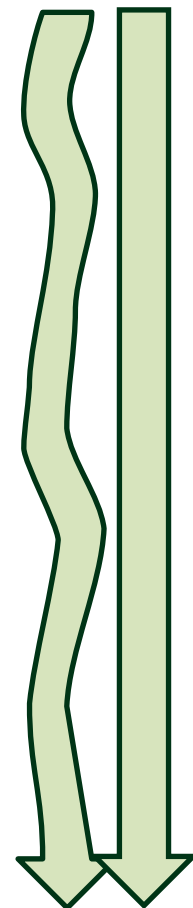
FINANSOWE

- ✓ czas na uzgodnienia
- ✓ pewne
- ✓ ustrukturyzowane



NIEFINANSOWE

- ✓ ciągle w ruchu
- ✓ prawdopodobne
- ✓ płynne





Kiedyś klienta można było zobaczyć i z nim porozmawiać. Dzisiaj przede wszystkim obserwujemy jego cyfrowe ślady.

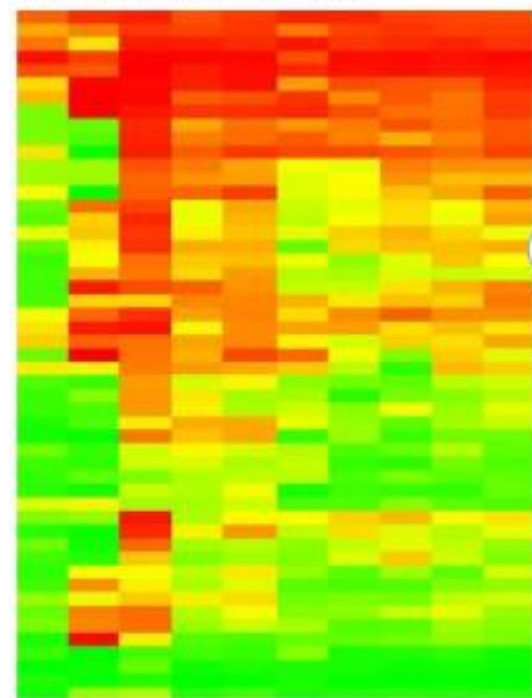


```

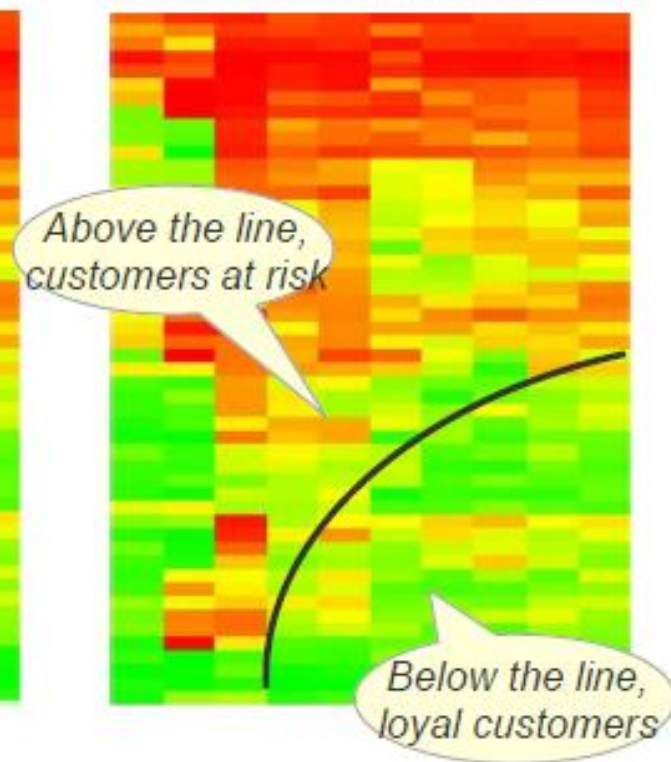
Z g $r XG @M b < 0
+ M+ Zs CX 0 K j
6 L2 e {{ M T ^
N L? s2 ={ o A
z 4< $ P X LN
^ &f % d vs g
( { e % 9 d `L (
W 5 L t Q H u 2 Pe E
> ~ i 6 Y ` {uO X
t g { Y ` -47 C
W { Y ` - ` I
= N ; X] zA "v E Z s Os 0
% N ; X] zA "v E Z s Os 0
F 8 - zA "v E Z s Os 0
] $ I f& "v E Z s Os 0
; L W 0 T2 f % Jw S
O : r 5 &D # ~ yv j J t
4 u ` 89 # . (O [ C 0
; ; c4 z x - F h )
b * ? , s c e ; 6 (
h * 7[ # O g " ! ^ >
; & g{ # @ " ! ^ >
d TE Z , O Wv e `
: h> JT ; / ; Y a 8
M$ KJ q |# x X
j+ `d 1{ M /
fa X& : K g 0
Pn lY ? 4 r \ "
    
```

NOWE NARZĘDZIA

Real historical data



Traditional analytics approach



Machine Learning approach



POTRZEBA SZCZEGÓLNYCH KOMPETENCJI

MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of the 21st century, requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

MATH & STATISTICS

- ☆ Machine learning
- ☆ Statistical modeling
- ☆ Experiment design
- ☆ Bayesian inference
- ☆ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ☆ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ☆ Optimization: gradient descent and variants

DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ☆ Passionate about the business
- ☆ Curious about data
- ☆ Influence without authority
- ☆ Hacker mindset
- ☆ Problem solver
- ☆ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

PROGRAMMING & DATABASE

- ☆ Computer science fundamentals
- ☆ Scripting language e.g. Python
- ☆ Statistical computing packages, e.g., R
- ☆ Databases: SQL and NoSQL
- ☆ Relational algebra
- ☆ Parallel databases and parallel query processing
- ☆ MapReduce concepts
- ☆ Hadoop and Hive/Pig
- ☆ Custom reducers
- ☆ Experience with xaaS like AWS

COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ☆ Able to engage with senior management
- ☆ Story telling skills
- ☆ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ☆ Visual art design
- ☆ R packages like ggplot or lattice
- ☆ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau



MarketingDistillery.com is a group of practitioners in the area of e-commerce marketing. Our fields of expertise include: marketing strategy and optimization; customer tracking and on-site analytics; predictive analytics and econometrics; data warehousing and big data systems; marketing channel insights in Paid Search, SEO, Social, CRM and brand.

Marketing
DISTILLERY
123 Krzysztof Zawadzki

MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of 21th century requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

MATH & STATISTICS

- ☆ Machine learning
- ☆ Statistical modeling
- ☆ Experiment design
- ☆ Bayesian inference
- ☆ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ☆ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ☆ Optimization: gradient descent and variants

DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ☆ Passionate about the business
- ☆ Curious about data
- ☆ Influence without authority
- ☆ Hacker mindset
- ☆ Problem solver
- ☆ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

PROGRAMMING & DATABASE

- ☆ Computer science fundamentals
- ☆ Scripting language e.g. Python
- ☆ Statistical computing package e.g. R
- ☆ Databases SQL and NoSQL
- ☆ Relational algebra
- ☆ Parallel databases and parallel query processing
- ☆ MapReduce concepts
- ☆ Hadoop and Hive/Pig
- ☆ Custom reducers
- ☆ Experience with xaaS like AWS

COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ☆ Able to engage with senior management
- ☆ Story telling skills
- ☆ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ☆ Visual art design
- ☆ R packages like ggplot or lattice
- ☆ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau



MarketingDistillery.com is a group of practitioners in the area of e-commerce marketing. Our fields of expertise include: marketing strategy and optimization; customer tracking and on-site analytics; predictive analytics and econometrics; data warehousing and big data systems; marketing channel insights in Paid Search, SEO, Social, CRM and brand.

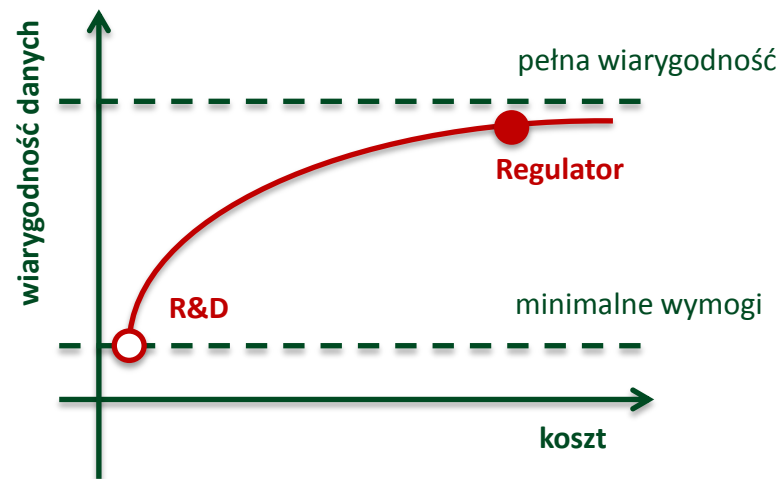
Marketing
DISTILLERY

PRZYKŁAD #4: ŚRODOWISKO R&D



Inżynierowie danych:

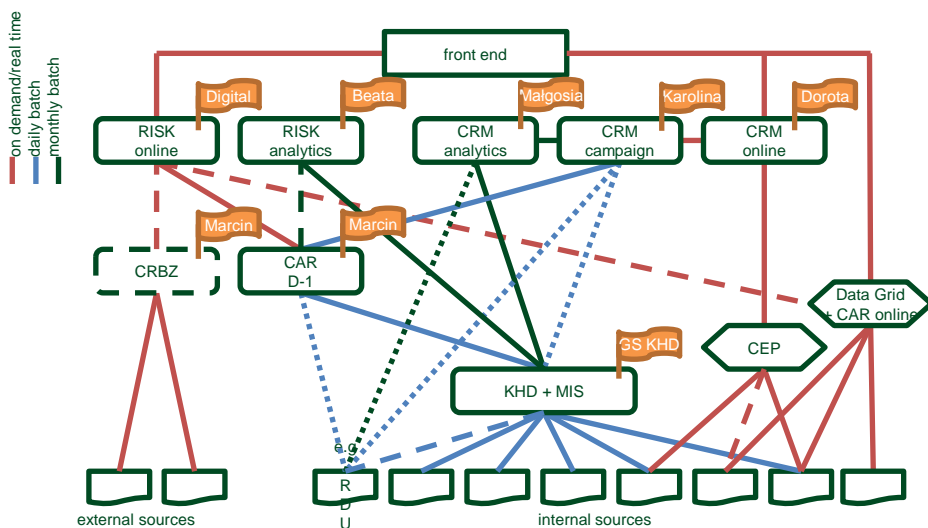
- implementują nowe algorytmy
- testują nowe narzędzia/platformy
- eksplorują nowe źródła danych



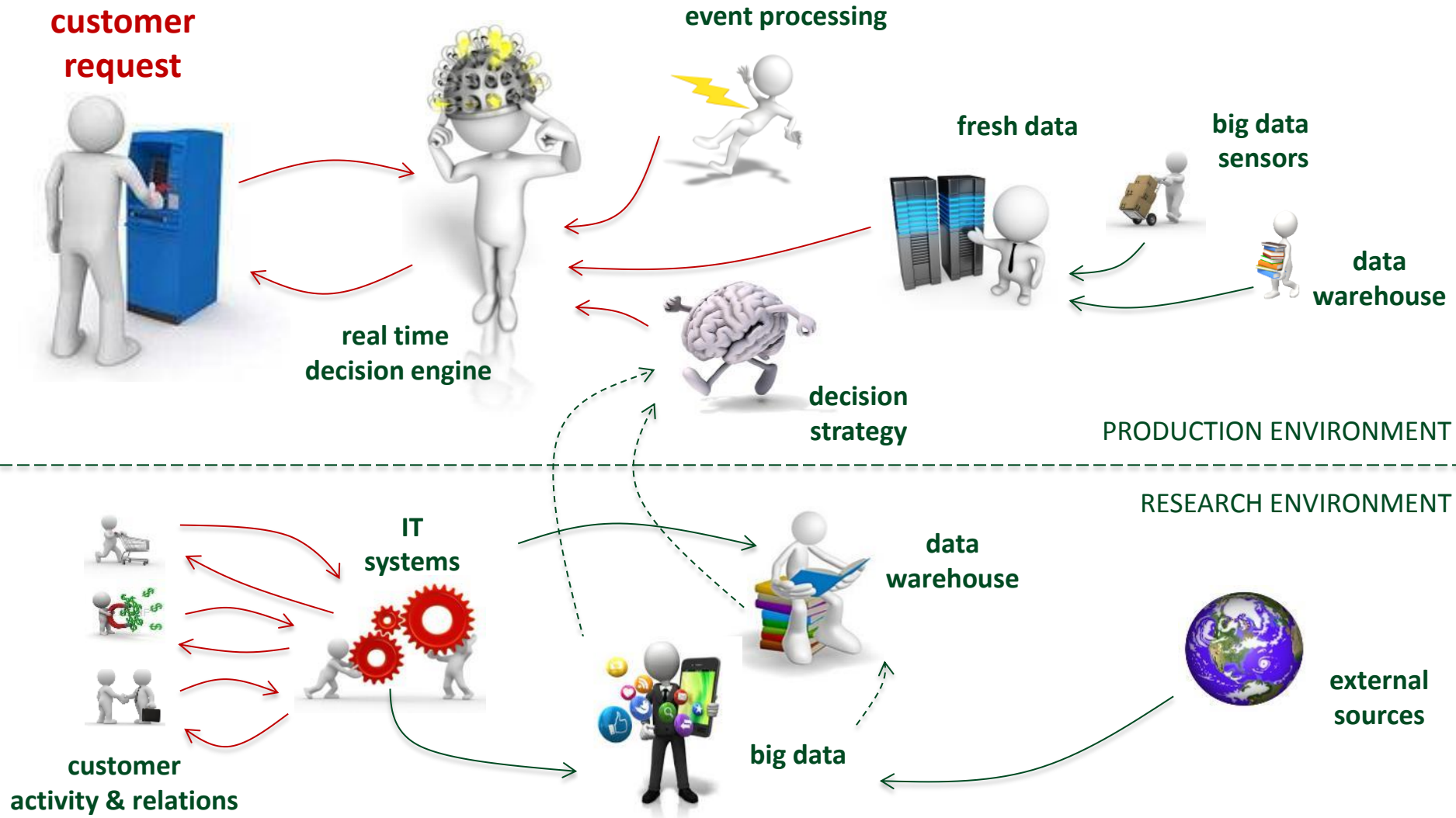
PRZYKŁAD #5: KULTURA DANYCH



- Wiedzieć gdzie* szukać danych, rozumieć ich przepływ i potencjał
- Uwolnić dane! Powszechnie udostępnić przeszukiwalne i edytowalne metadane
- Dbać o jakość danych, usuwać zbędne dane z krwioobiegu organizacji
- Dzielić się wiedzą, budować społeczności



ARCHITEKTURA SYSTEMÓW DECYZYJNYCH



PRZYKŁAD #6: ŚWIEŻE DANE



- Integracja danych analitycznych i syntetycznych o klientach ze środka i z zewnątrz (wywiadownie gospodarcze)
- Jedno spójne źródło dla wszystkich procesów od CRM po zarządzanie ryzykiem
- Reżim środowiska produkcyjnego: wysoka dostępność (HA), ciągłość (DR)
- Jednocześnie łatwa parametryzacja i autodokumentacja



Dziękuję za uwagę!

Paweł Jaskólski

Dep. Informacji i Technologii Zarządzania Ryzykiem / Pion Zarządzania Ryzykiem
Biuro Zarządzania Danymi / Obszar Business Intelligence

pawel.jaskolski@bzwbk.pl



Bank Zachodni WBK

 **Grupa Santander**

Odkryj Santander Universidades

**Globalny program, który
wspiera rozwój uczelni i inicjatyw
studenckich na całym świecie.**

W Polsce program koordynuje Bank Zachodni WBK.

- Bogata oferta staży i praktyk
- Programy stypendialne
- Wymiana międzynarodowa
- Wsparcie projektów badawczych

 santanderuniversidades.pl



Bank Zachodni WBK

 **Grupa Santander**

