

Meeting Big Data challenges in Leadership with Human-Computer Synergy.

Presented by
Dr. Morten Middelfart, CTO



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inycjatywa wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNIE

Big Data

Data that exists in such large amounts
or in such unstructured form that it is
difficult to handle in the traditional
data warehouse or any other type of
database.

Right?



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inycjatywa wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNIE

From Control to **No** Control



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPŁOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

From Control to No Control

- Business Intelligence (BI)
Reporting, OLAP, and data mining
on data that are under our control.
- “Analytics” starts where BI ends
Typically data will not be under our control.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPŁOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE



From How to Who



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPŁOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

But also Why



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

From Control to No Control

- No control over availability
- No control over quality
- Tipping point for me was 2012
Twenty years of BI, I found myself doing
more Analytics of data I did not control...



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

TARGIT your decisions in fewest clicks

From Control to No Control

Do you **Fear**
Change?

TARGIT your decisions in fewest clicks

What is Fear?

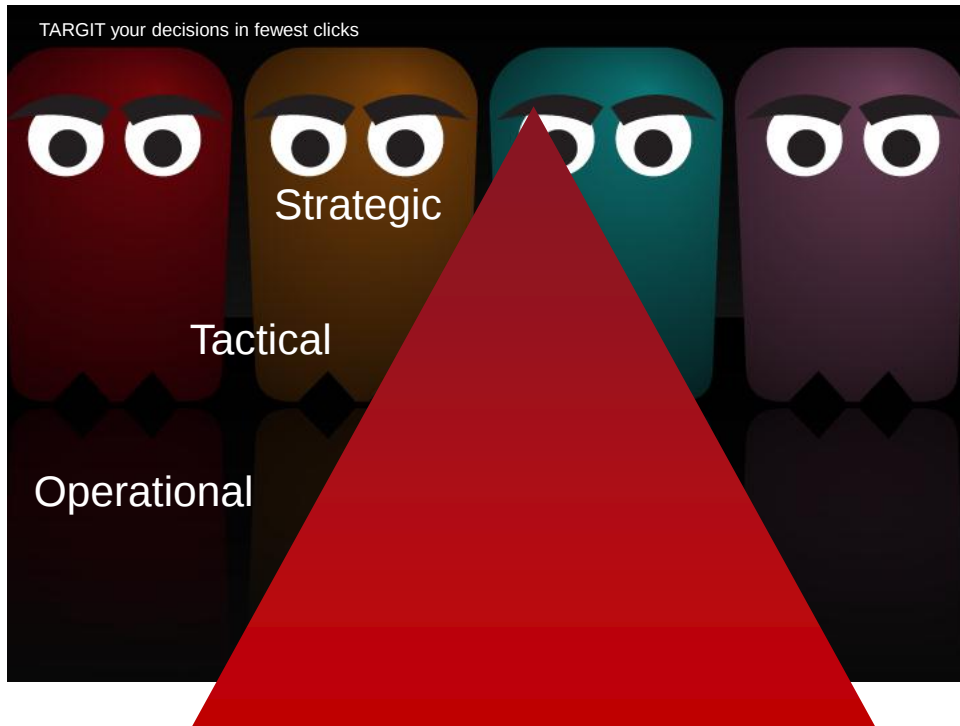
TARGIT your decisions in fewest clicks

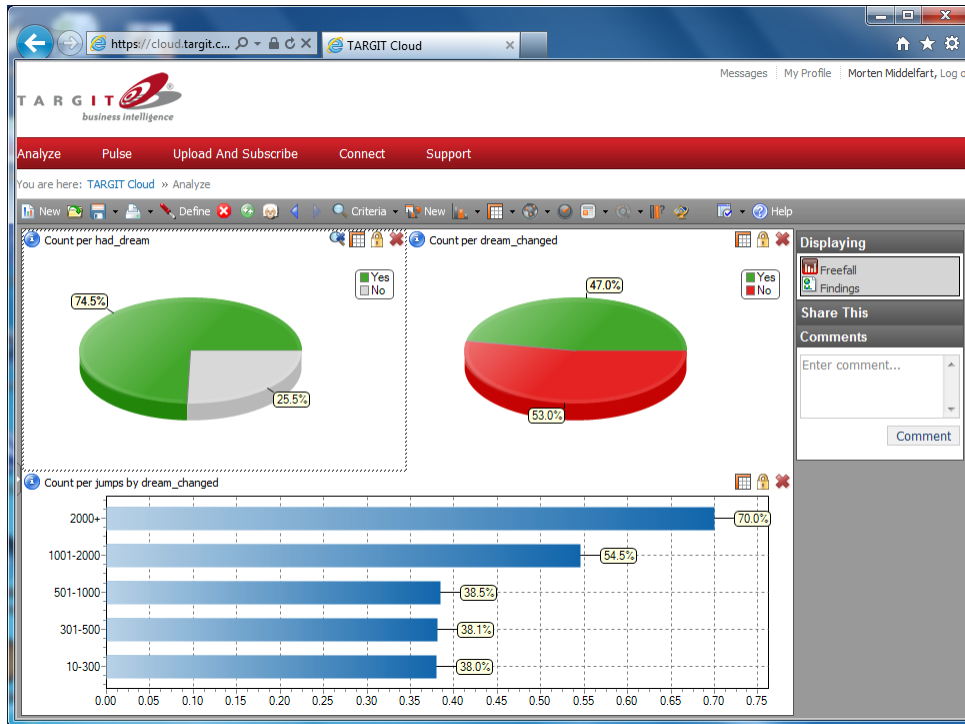
What is Fear?



TARGIT your decisions in fewest clicks

Strategic
Tactical
Operational

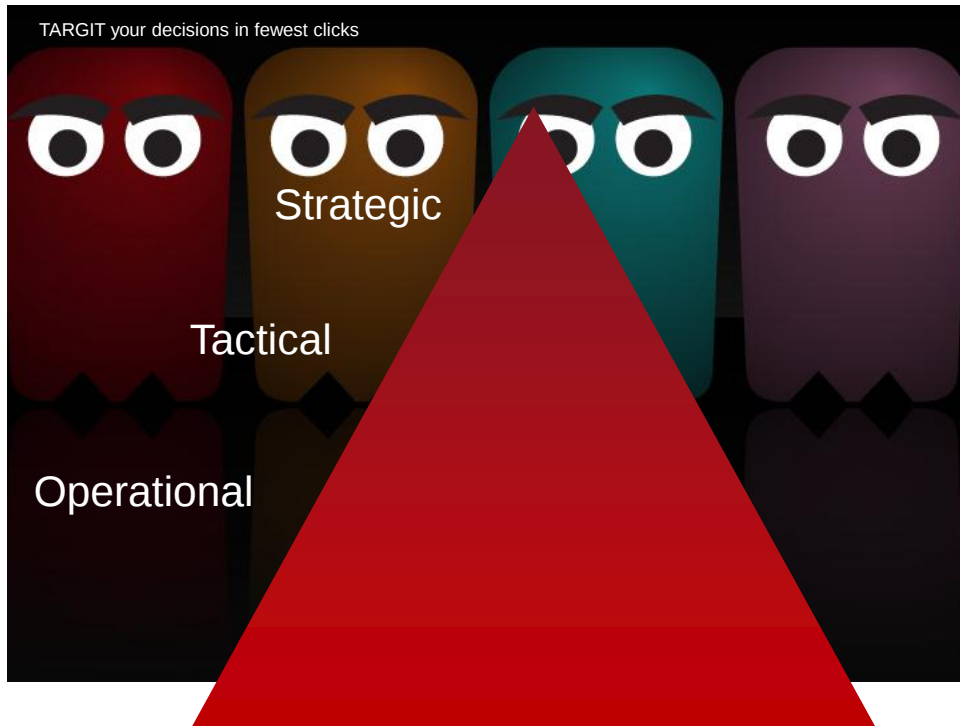




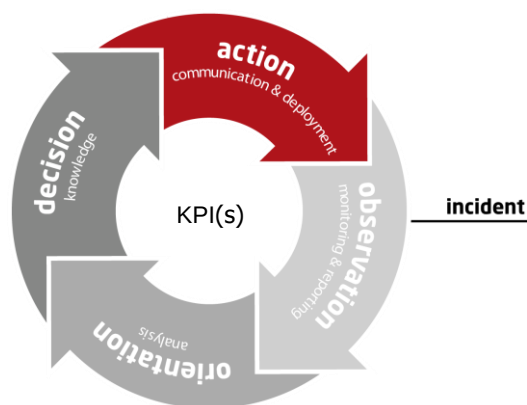
TARGIT your decisions in fewest clicks

Facts Beat Fear

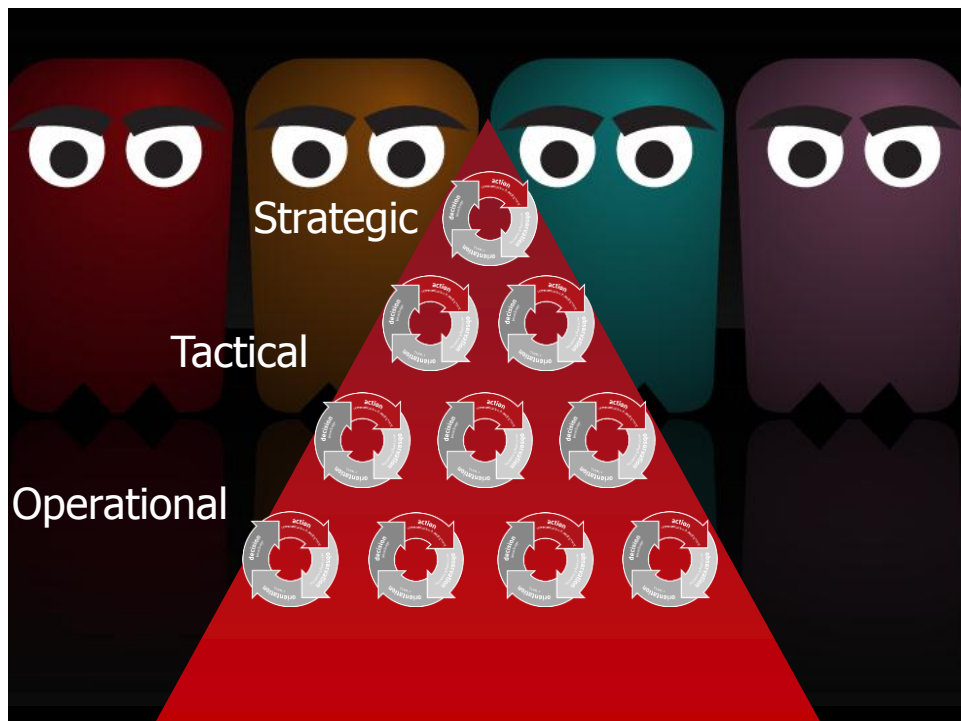
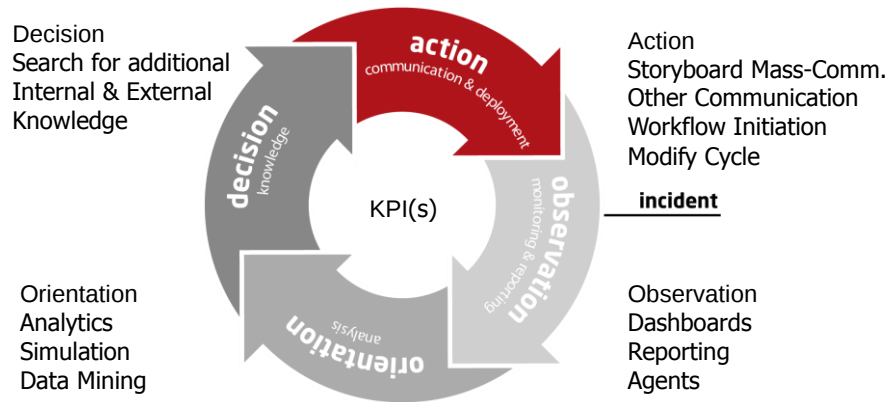
#HumanComputerSynergy
#FactBeatFear



The OODA Loop



The CALM Cycle



TARGET your decisions in fewest clicks



Any number of
unintegrated features or
applications will slow you
down !

- or make you FAIL !

It's a War



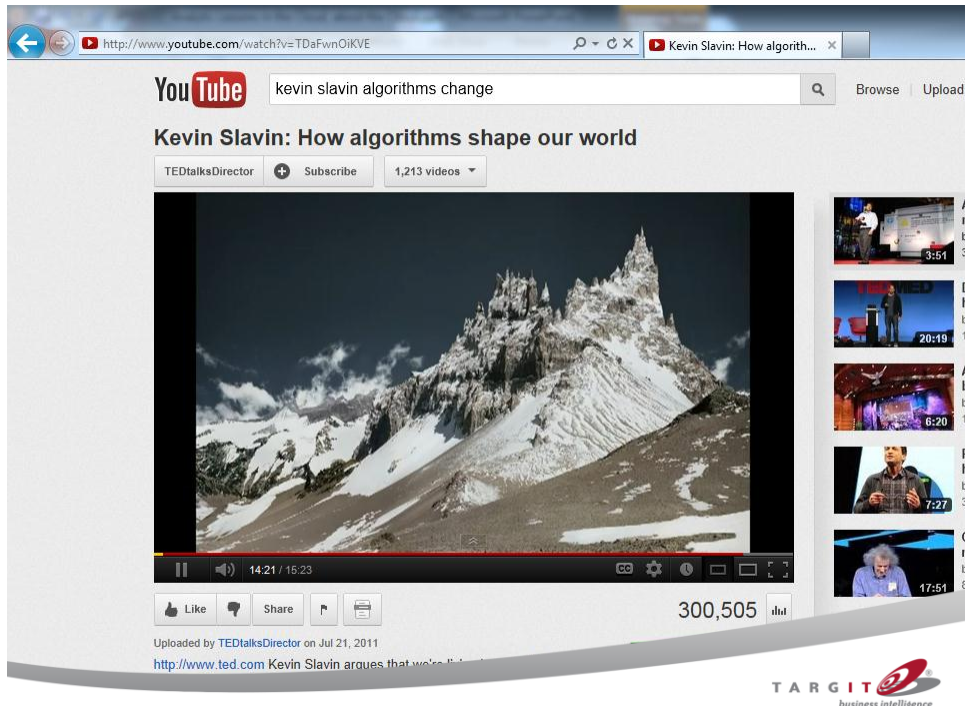
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Indynia wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNIE



It's a War

- Algorithms are already influencing (defining) structured data
- Scoring – the one number analysis
Credit Score, Klout -> Profiling
- Algorithms are moving into unstructured, uncontrolled data too...



TARGET your decisions in fewest clicks

Synergy between humans



Synergy between humans



TARGET your decisions in fewest clicks

Synergy between humans



TARGET your decisions in fewest clicks

Synergy between humans



Ideal

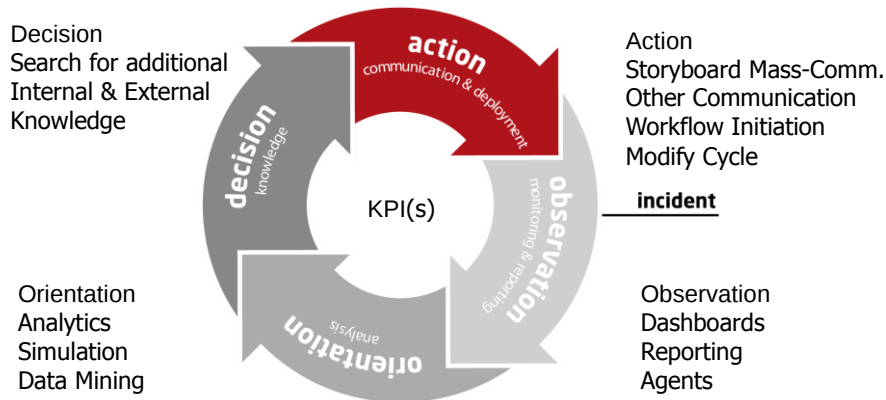
TARGET your decisions in fewest clicks

Synergy between humans and computers

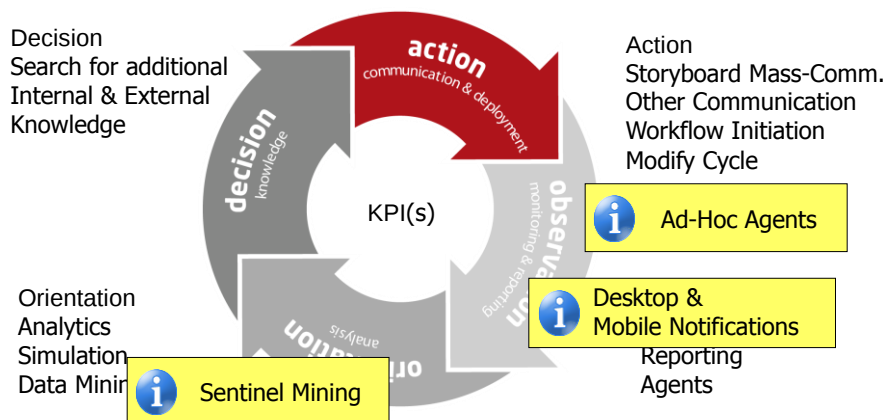


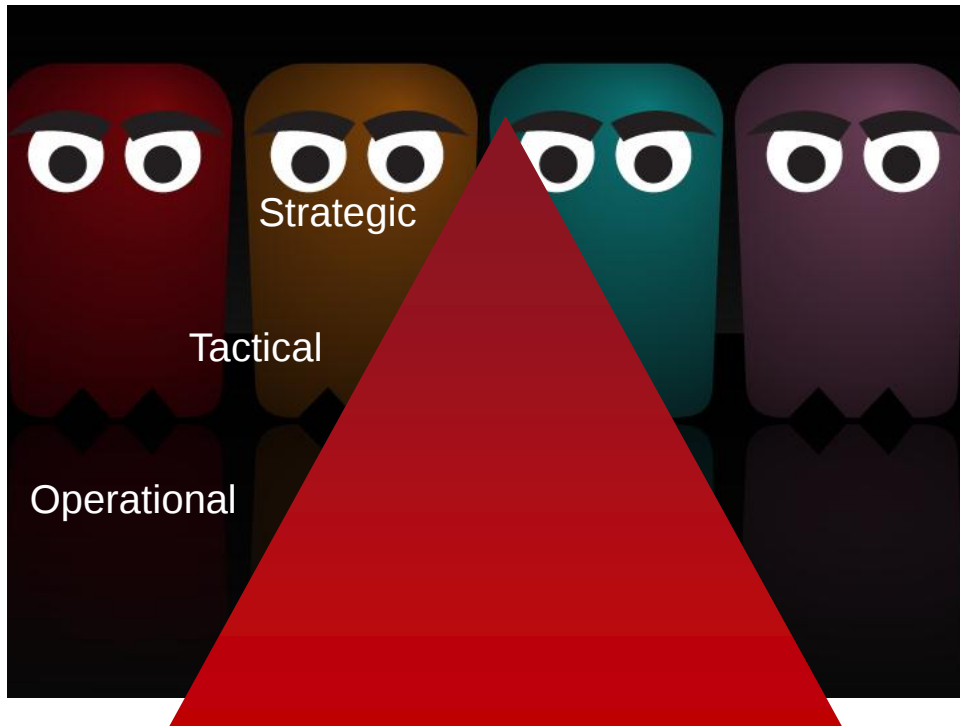
Ideal

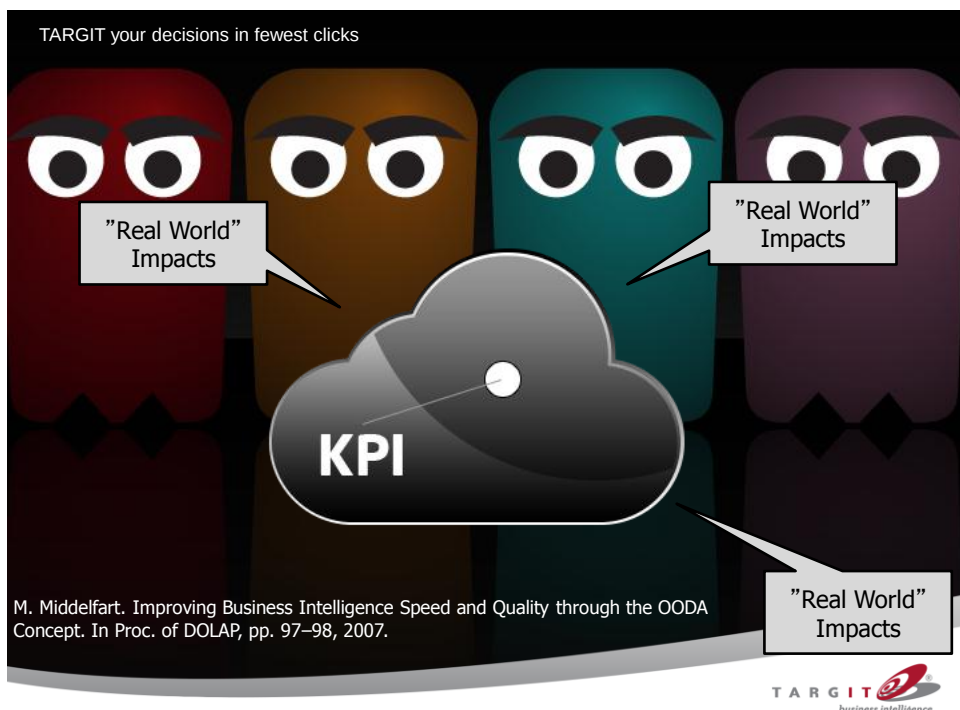
It's a War: Human-Computer Synergy

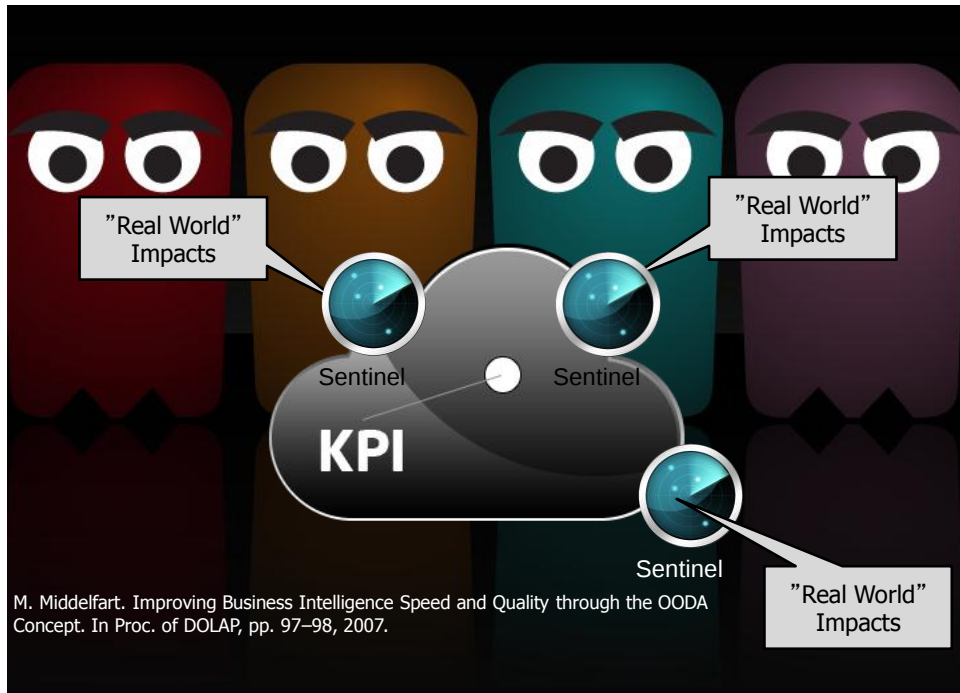


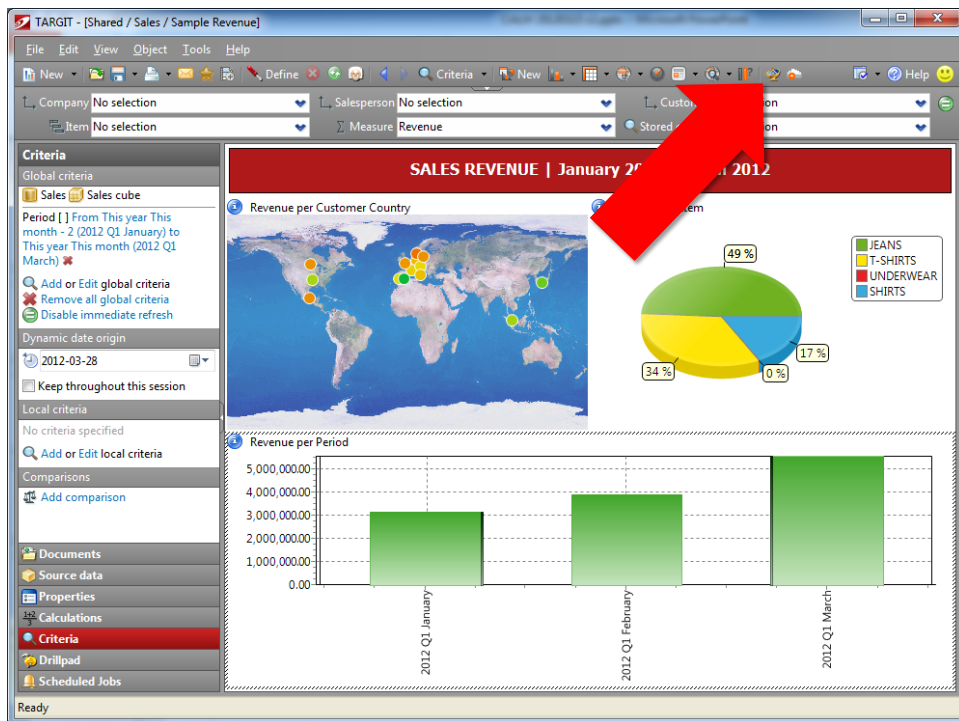
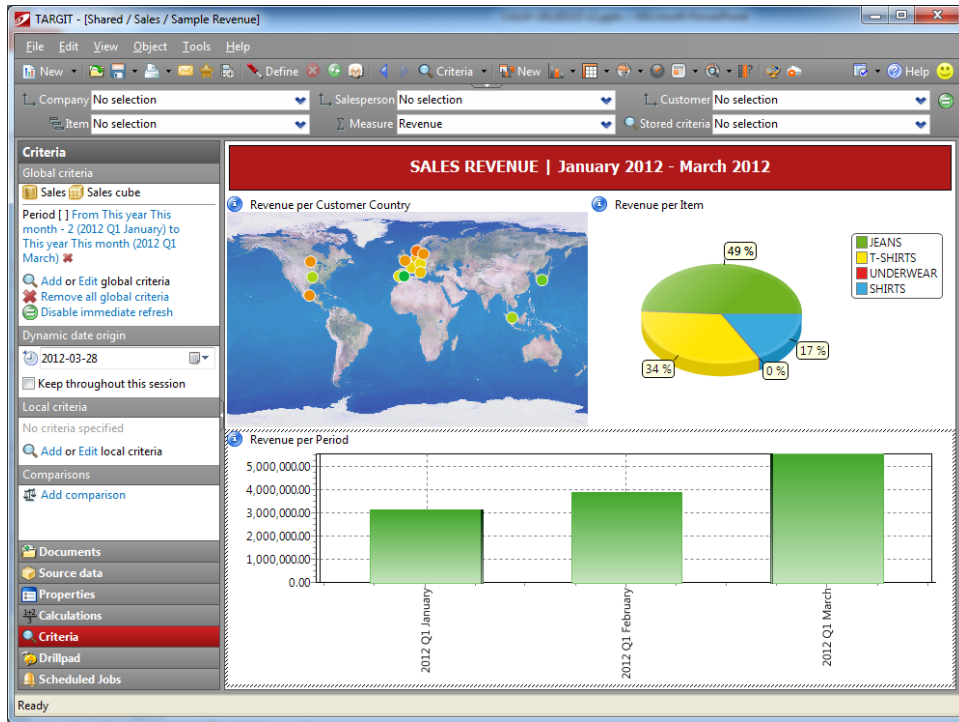
It's a War: Human-Computer Synergy

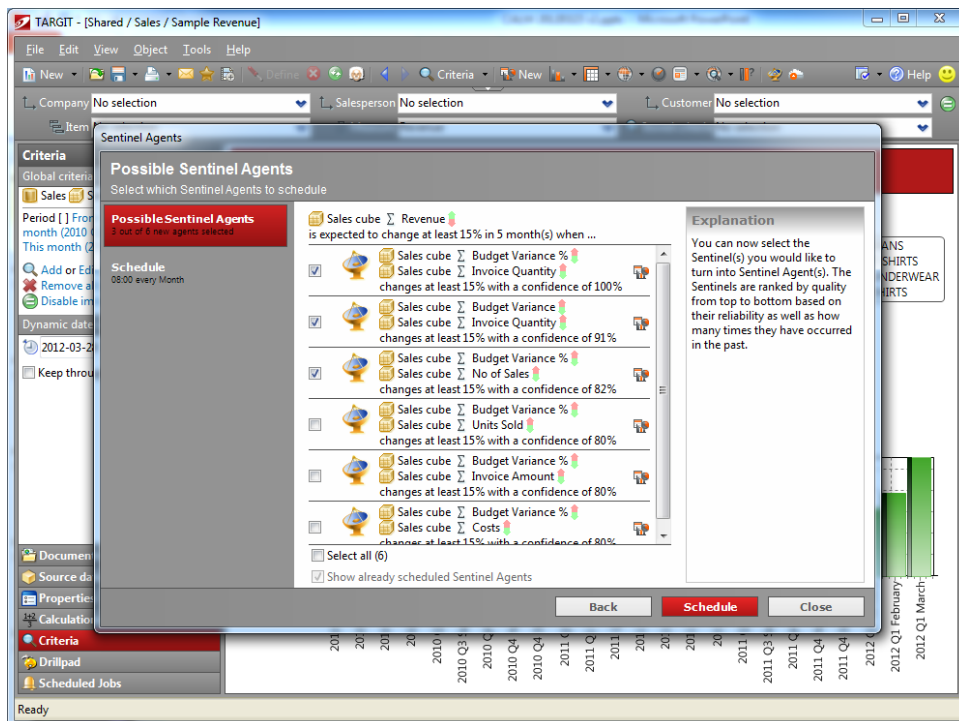
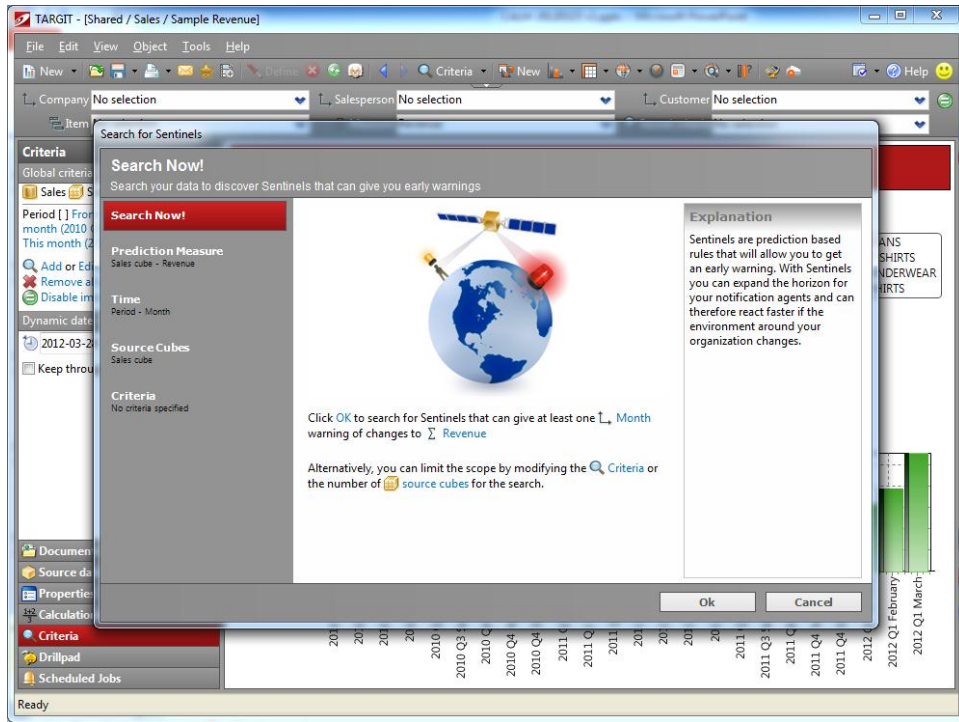












Human-Computer Synergy

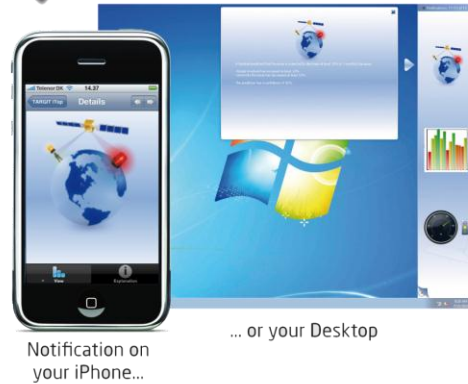
Sentinel Example

Revenue is expected to decrease at least 10% in 3 month(s) because:

- People Involved has increased at least 10%.
- University Revenue has decreased at least 10%.

The prediction has a confidence of 92%.

[Click here to TARGIT the notification context](#), or [click here to review the Agent properties](#).



M. Middelfart and T.B. Pedersen. Using Sentinel Technology in the TARGIT BI Suite. PVLDB 3(2): 1629–1632, 2010.

It's a War

- Computers can semi- or fully guard our back
Primarily on Controlled Data
- Humans can dedicate themselves more to
Analytics on Uncontrolled Data
- What do (not just my own) customers prefer?
Which opinions are trending? Etc.

Big Data Analytics:

Trends, Hype,

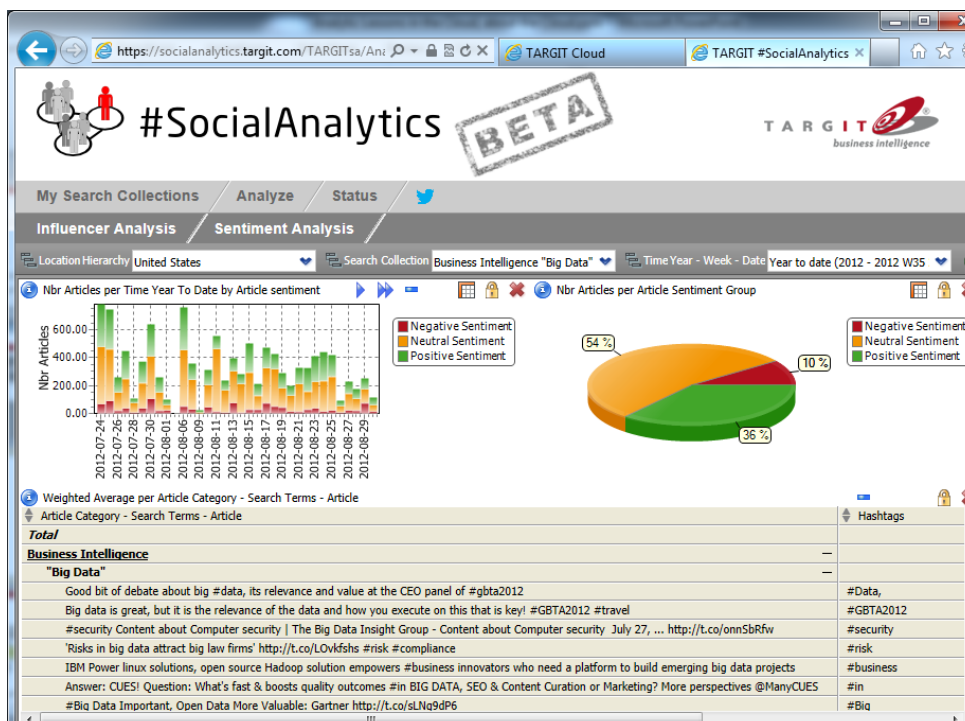
TimeLines

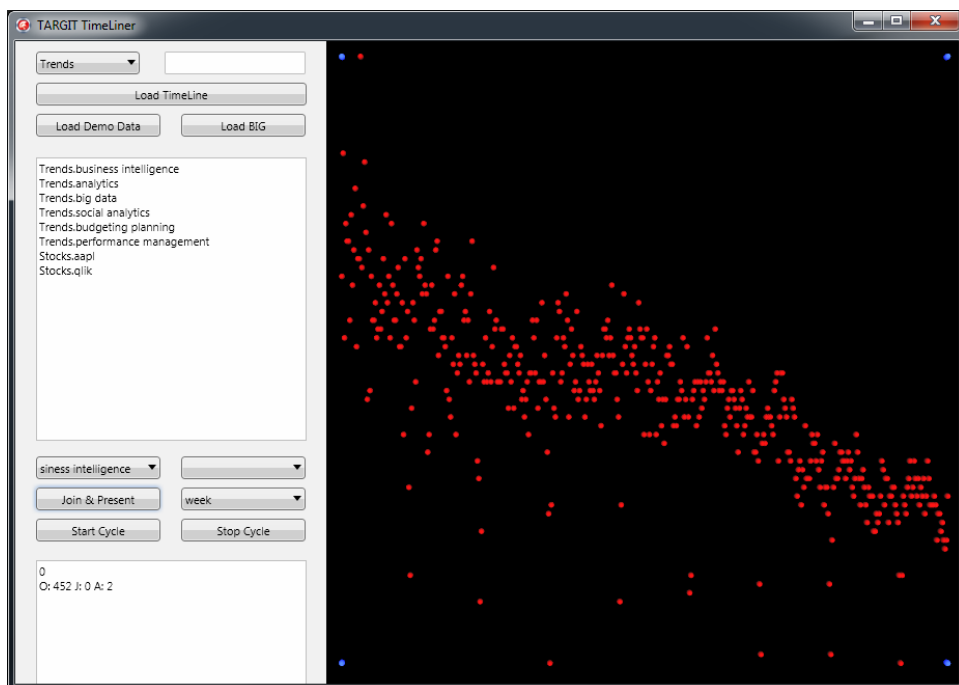
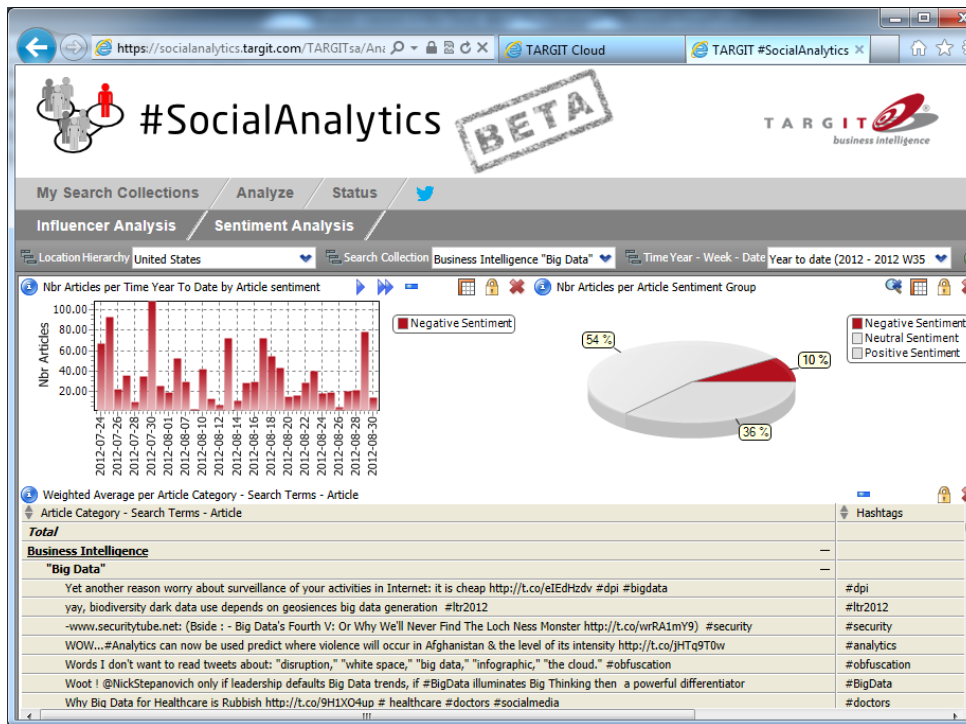


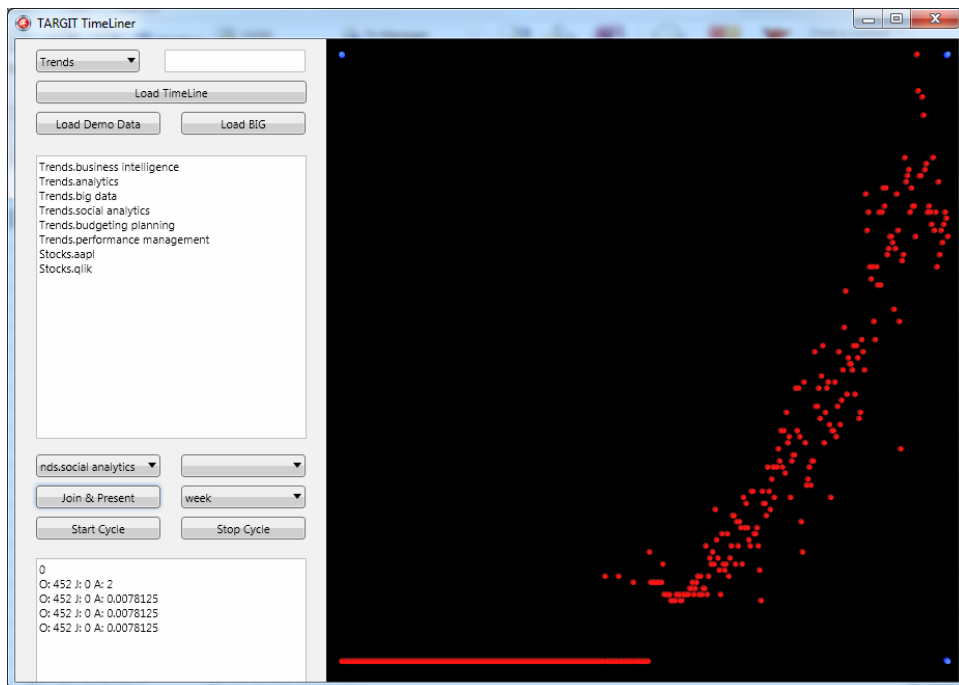
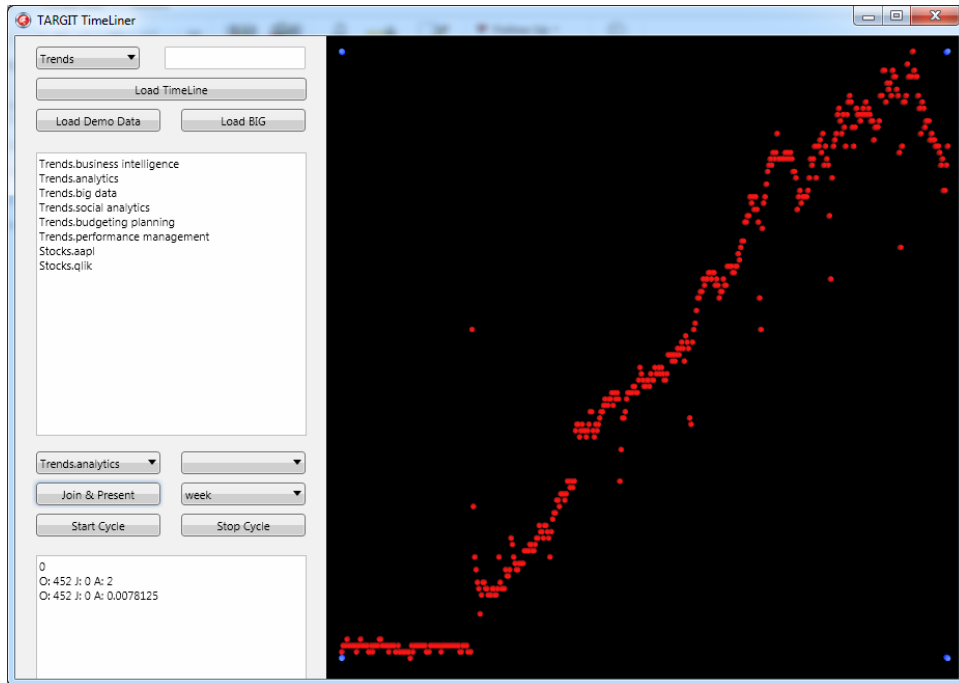
Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inicjatywa wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

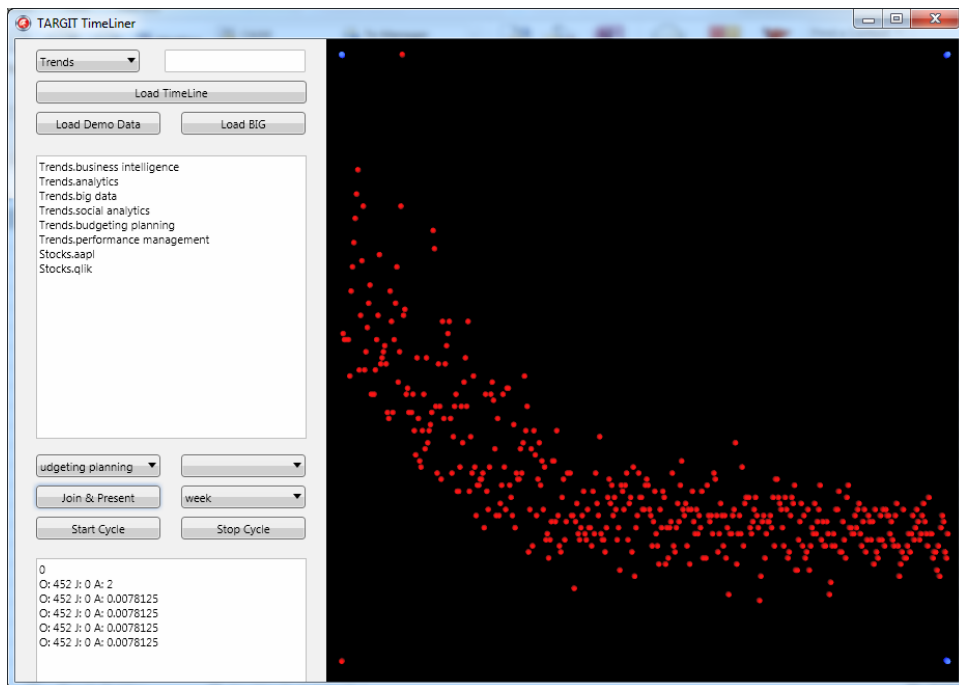
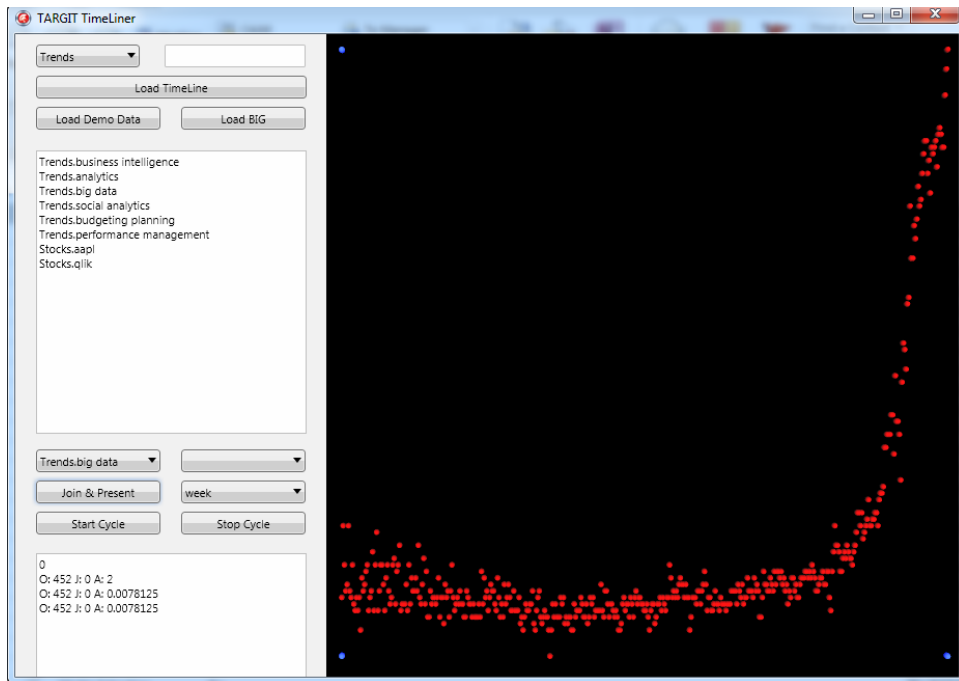


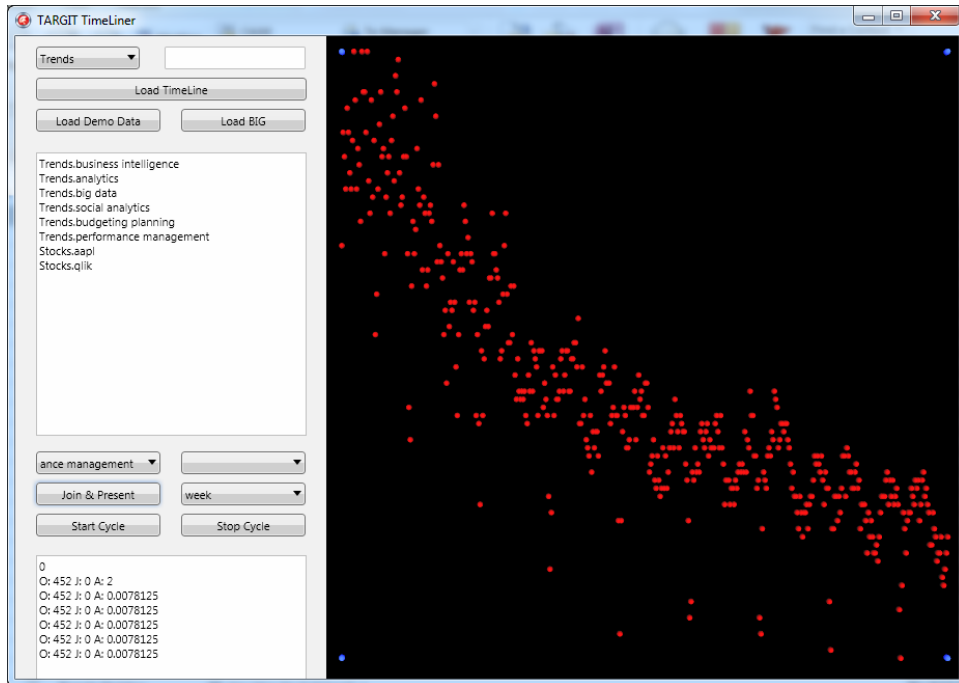
MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE











"data is apolitical"

Marissa Mayer
CEO, Yahoo



**Harvard
Business
Review**

 SEARCH
[THE MAGAZINE](#)
[BLOGS](#)
[AUDIO & VIDEO](#)
[BOOKS](#)
[WEBINARS](#)
[COURSES](#)

Guest | limited access

Register today and save 20%* off your first order! [Details](#)

HBR Blog Network



Using Analytics to Predict Hollywood Blockbusters

by Scott Schlesinger | 10:00 AM October 11, 2012

Comments (23)



TED Ideas worth spreading

Talks	TED Conferences	TED Conversations
Speakers	TEDx Events	TED Community
Playlists NEW	TED Prize	TED-Ed NEW
Translations	TED Fellows	

 Search

TALKS

Eli Pariser: Beware online "filter bubbles"

FILMED MAR 2011 • POSTED MAY 2011 • TED2011



1,964,648 Views

As web companies strive to tailor (including news and search results), there's a dangerous unit. We get trapped in a "filter bubble" of information that could challenge worldview. Eli Pariser argues it ultimately prove to be bad for us.

Pioneering online organizer Eli "The Filter Bubble," about how it might be narrowing our worldview.

RELATED PLAYLISTS **NEW**

Enjoyed this talk? Watch these fascinating ideas on similar topics.



Our digital lives
Curated by TED

The New Frontier:

Meat

Computing



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

Meat Computing

- There is still such a thing as intuition
- Most companies will be sampling
- **MEAT** will make the most distinguishing decisions what to sample or not to sample

#HumanComputerSynergy



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

In Conclusion...



Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inicjatywa wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNIE



Conclusion

- Business Intelligence (BI)

Gives "True North" through Reporting, OLAP, and data mining.

Can be highly automated already today!

- "Analytics" starts where BI ends

Typically data will not be under our control
therefore **BIAS RULES!**



Człowiek – najlepsza inwestycja
Projekt nr POKL.04.03.00-00-131/12 „Inicjatywa wiedzy dla inteligentnego rozwoju”
wspofinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



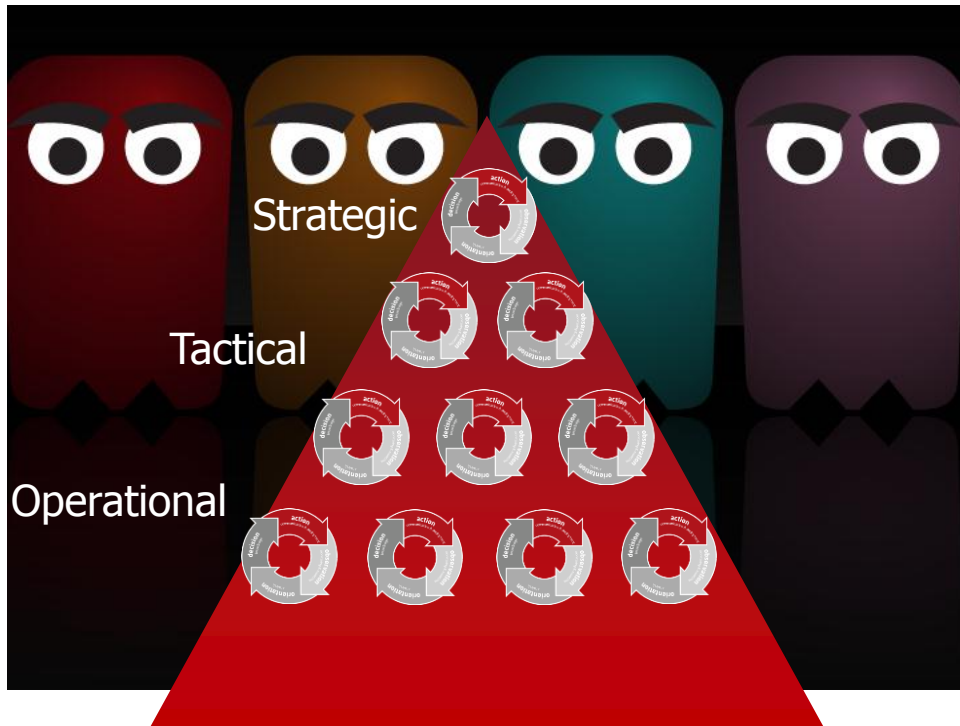
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE I SZKOLENIOWE NA STUDIA PODYPLOMOWE I SZKOLENIA DYSTRYBUOWANE SĄ BEZPŁATNE

TARGET your decisions in fewest clicks

Beat Fear ...





TARGET your decisions in fewest clicks

... and
Change the Game



TARGIT your decisions in fewest clicks



It's more **Fun** to
be a **Pirate**
than to join the navy

Steve Jobs, 1982.

TARGIT your decisions in fewest clicks

Info and Research can be found at:
targit.com/research

Twitter: [@dr_morton](https://twitter.com/dr_morton)

#HumanComputerSynergy
#FactBeatFear