

SEARCH

TECHNOLOGIES

formerly **INCAD**

ANALÝZA KVALITY VYHLEDÁVÁNÍ

Zvýšení přesnosti pomocí Hodnocení vyhledávače a Prediktivní analýzy

Pavel Kocourek

SEARCH TECHNOLOGIES, formerly INCAD

INFORUM 2016 – 26. 5. 2016



SEARCH
TECHNOLOGIES

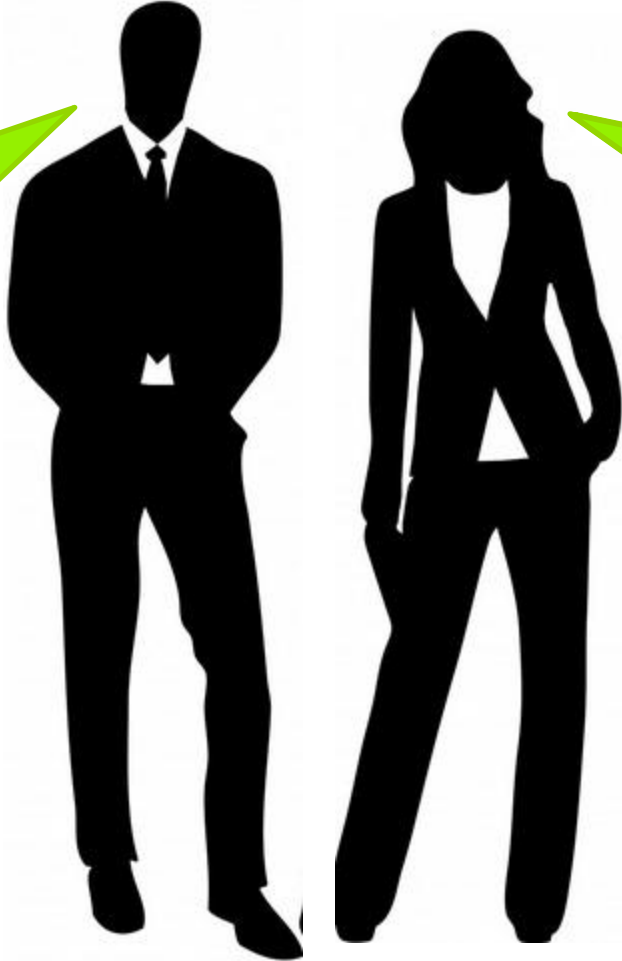
- 180+ konzultantů
- Hluboké znalosti vyhledávání

- 800+ zákazníků
- Konzistentní růst

- Search engines & Big Data
- Nezávislost na technologii

SQA – analýza kvality vyhledávání

TYPICKÁ KONVERZACE SE ZÁKAZNÍKEM ...



Hmm ...
Na stupnici od 1 do 10?
Jak špatné?

„no řekněme 9,23“

...

- „Na draka?“ ... ale to je to co si uživatel opravdu myslí.
- Chybí kvantifikace
 - Způsob měření
 - Srovnání
 - Hodnocení
- Zákazník pravděpodobně nereprezentuje uživatele ...

SOUČASNÉ METODY JSOU NEDOSTATEČNÉ ...

Co se používá ?

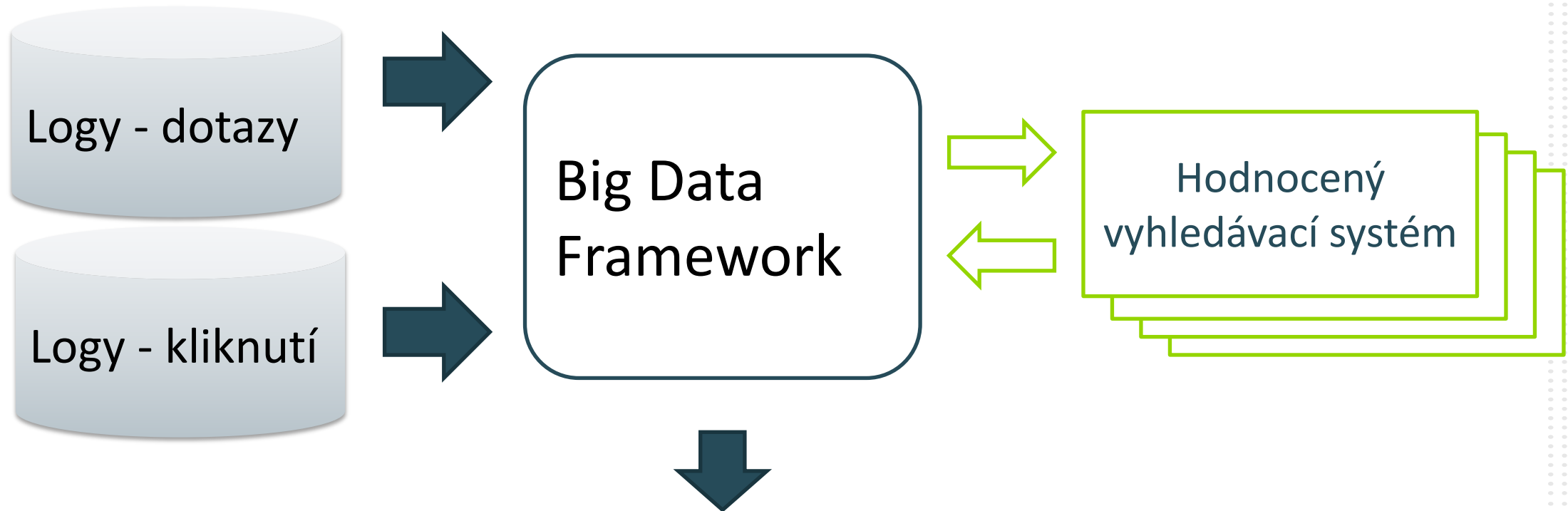
- Vybrané dotazy „Golden Query Set“
- *a klíčové dokumenty*
- Analýza Top 100 / Top 1000 dotazů
- Dotazy bez výsledků „Zero result queries“
- Míra opuštění stránky
- Dotazy s kliknutím
- Konverzní poměr

A dobré statistiky *(pro tento účel)* je časově náročné připravit ...

ČEHO CHCEME DOSÁHNOUT ?

- Spolehlivé metriky pro hodnocení vyhledávání
- Provedení off-line analýzy (bez nasazení na produkci !)
- Možnost přesného srovnání dvou vyhledávačů (stejný, verze, rozdílné)
- Rychlost = agilitu= kvalita
- Zvládnutí rozdílných uživatelů / možnost personalizace
- Poskytnout data pro další analýzy - trendy
 - Data pro rozhodnutí, jak nejlépe vylepšit systém

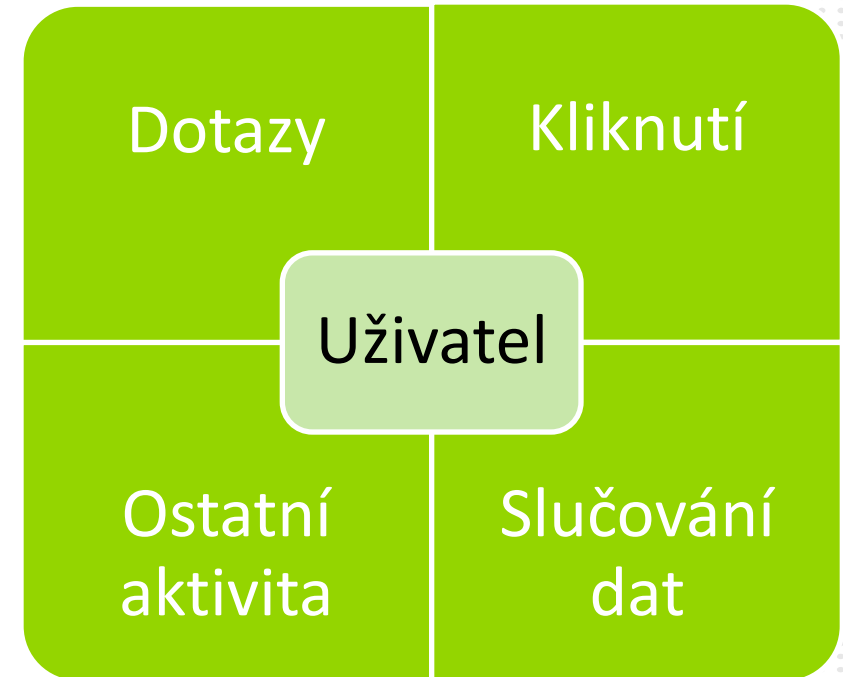
VYUŽITÍ LOGŮ PRO HODNOCENÍ



- Hodnocení vyhledávače
- Ostatní matice & histogramy
- DB hodnocení

OD DOTAZU K UŽIVATELI

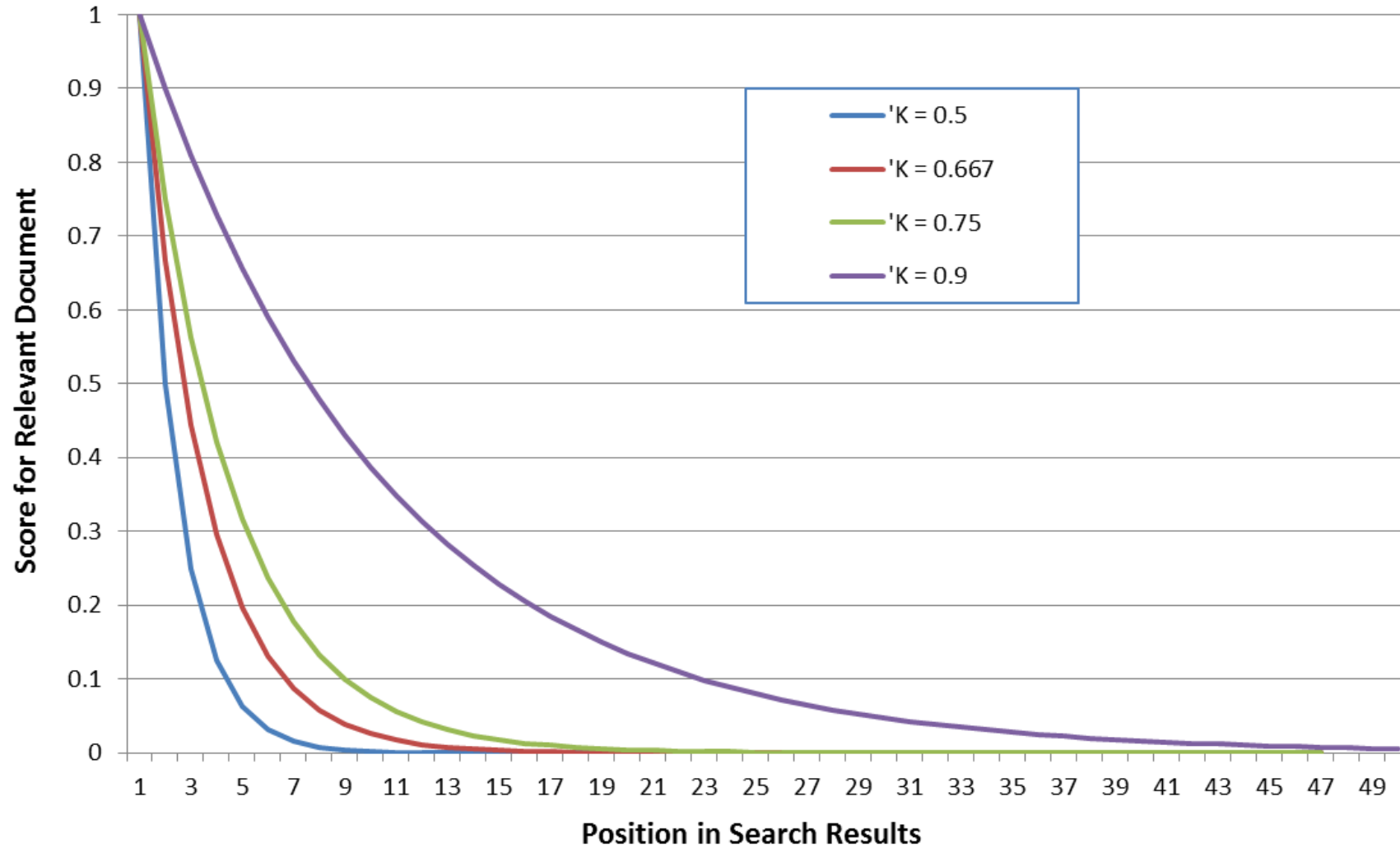
- **Koncentrace na uživatele**
 - Změna zaměření
- **Sloučení** aktivit podle relace a/nebí uživatele
 - “Set aktivity”
 - Sloučení dat relací a uživatelů
- Využití Big Dat pro **analýzu VŠECH** uživatelů
 - Neexistují špatné dotazy ani hloupí uživatelé
 - Celkový výkon založený na zkušenosti uživatelů



HODNOCENÍ VYHLEDÁVAČE

- Sloučení aktivit (Queries & Clicks)
- Určení “relevantních” dokumentů
 - Co si uživatel zobrazil? Vložil do košíku/schránky? Objednal?
 - Vrátil vyhledávač, to co uživatel nakonec chtěl?
- Určení skóre pro dotaz, založené na pohledu uživatele
 - $\sum \text{power}(\text{FACTOR}, \text{position}) * \text{isRelevant}[\text{user}, \text{searchResult}[\text{position}].\text{DocID}]$
 - *(případně řada dalších algoritmů, MRR, MAP, DCG, etc.)*
- **Průměr hodnocení pro všechny dotazy uživatelů = user score**
- **Průměr hodnocení napříč uživateli = engine score**

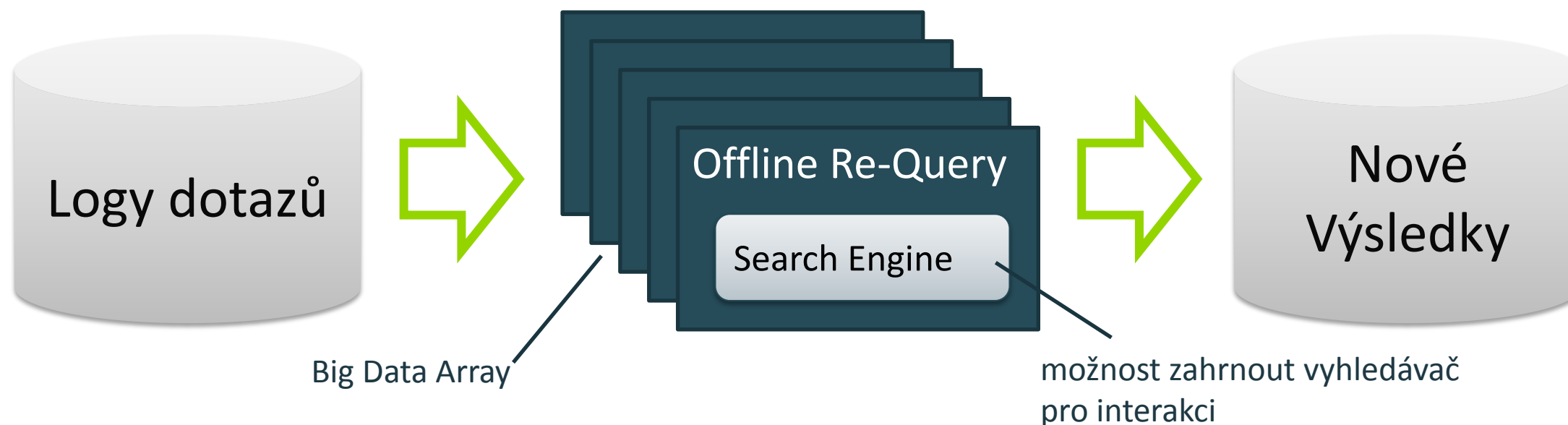
FAKTOR K



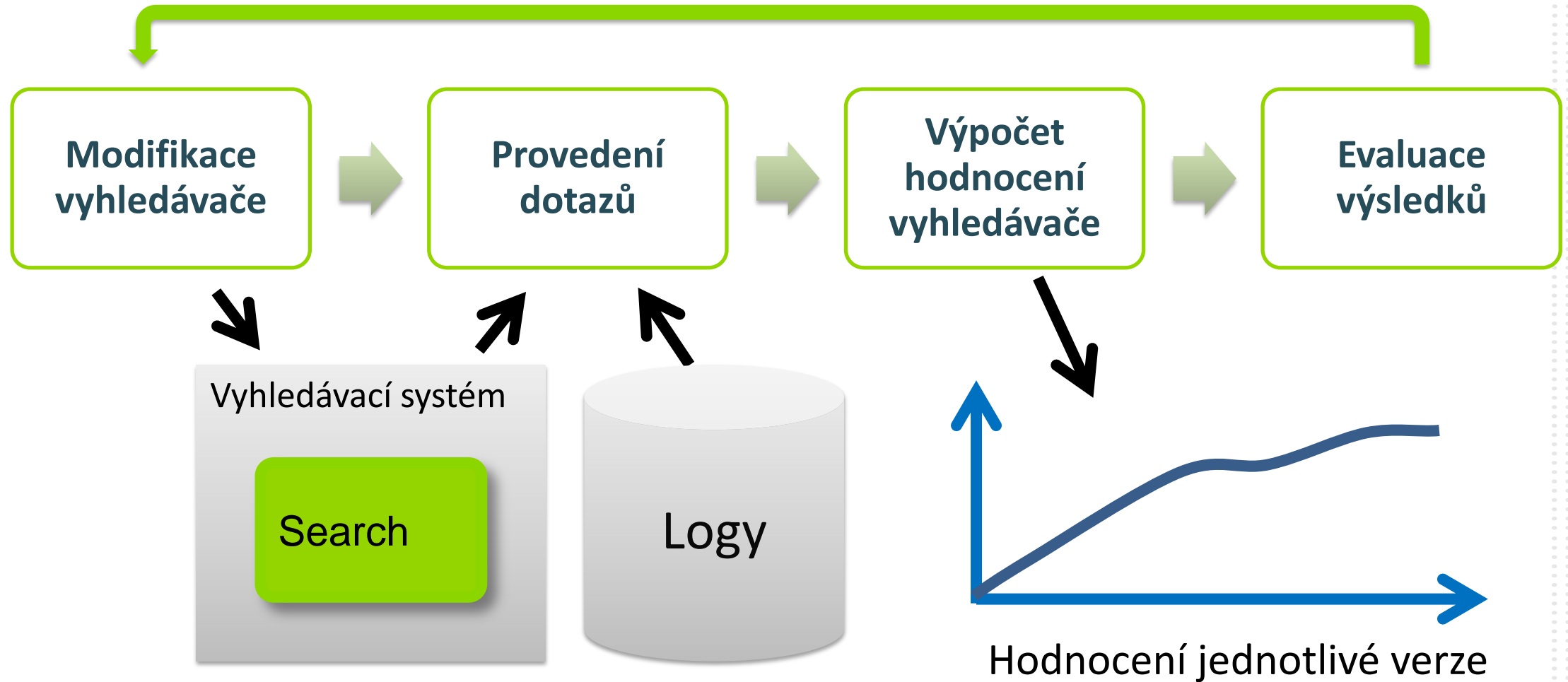
OFF-LINE ANALÝZA

$\Sigma power(FACTOR, position) * isRelevant[User, searchResult[position].DocID]$

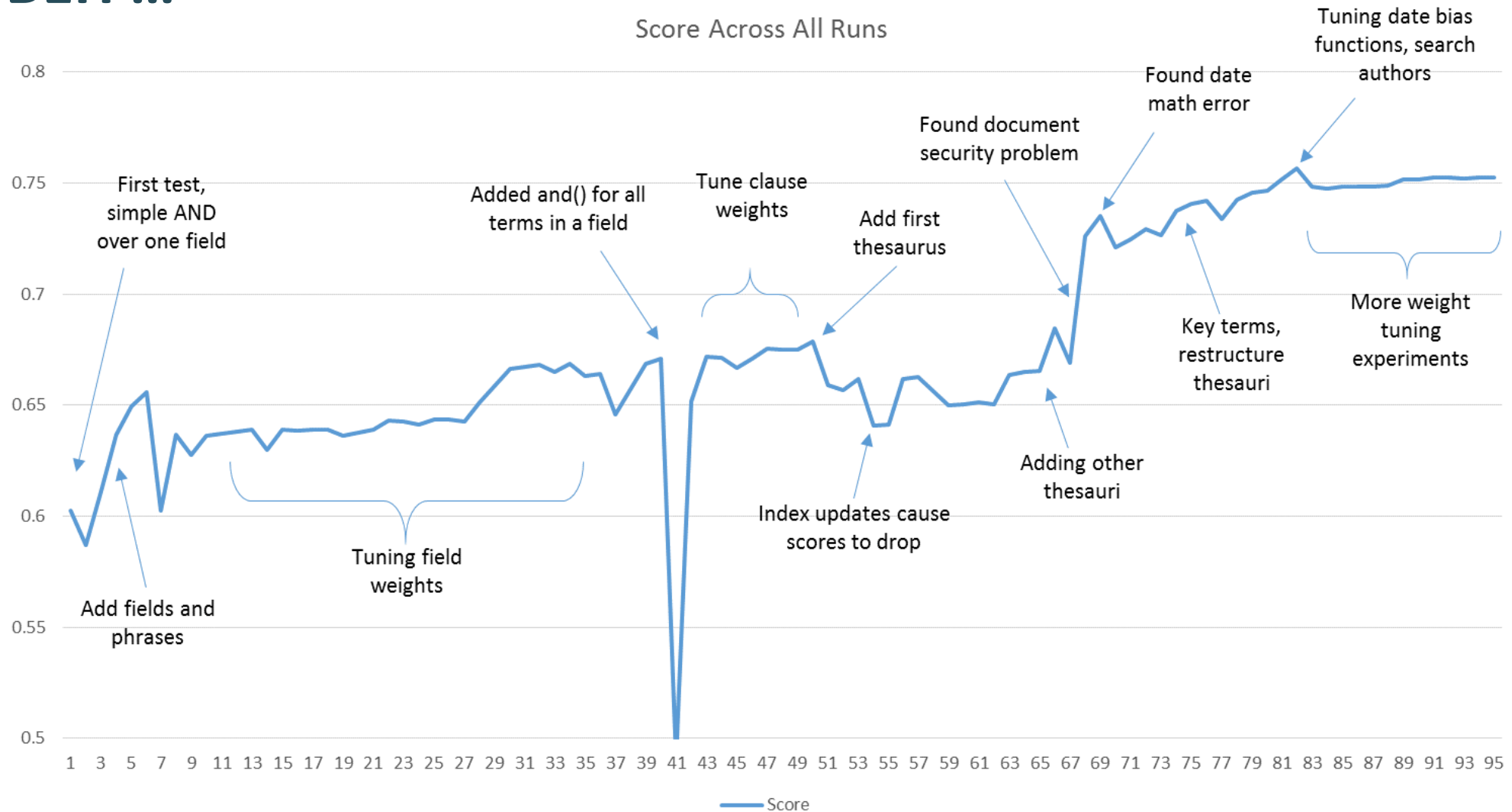
- Je možné spočítat tuto hodnotu pro všechny dotazy?



CYKLUS PRŮBĚŽNÉ OPTIMALIZACE



PRŮBĚH ...



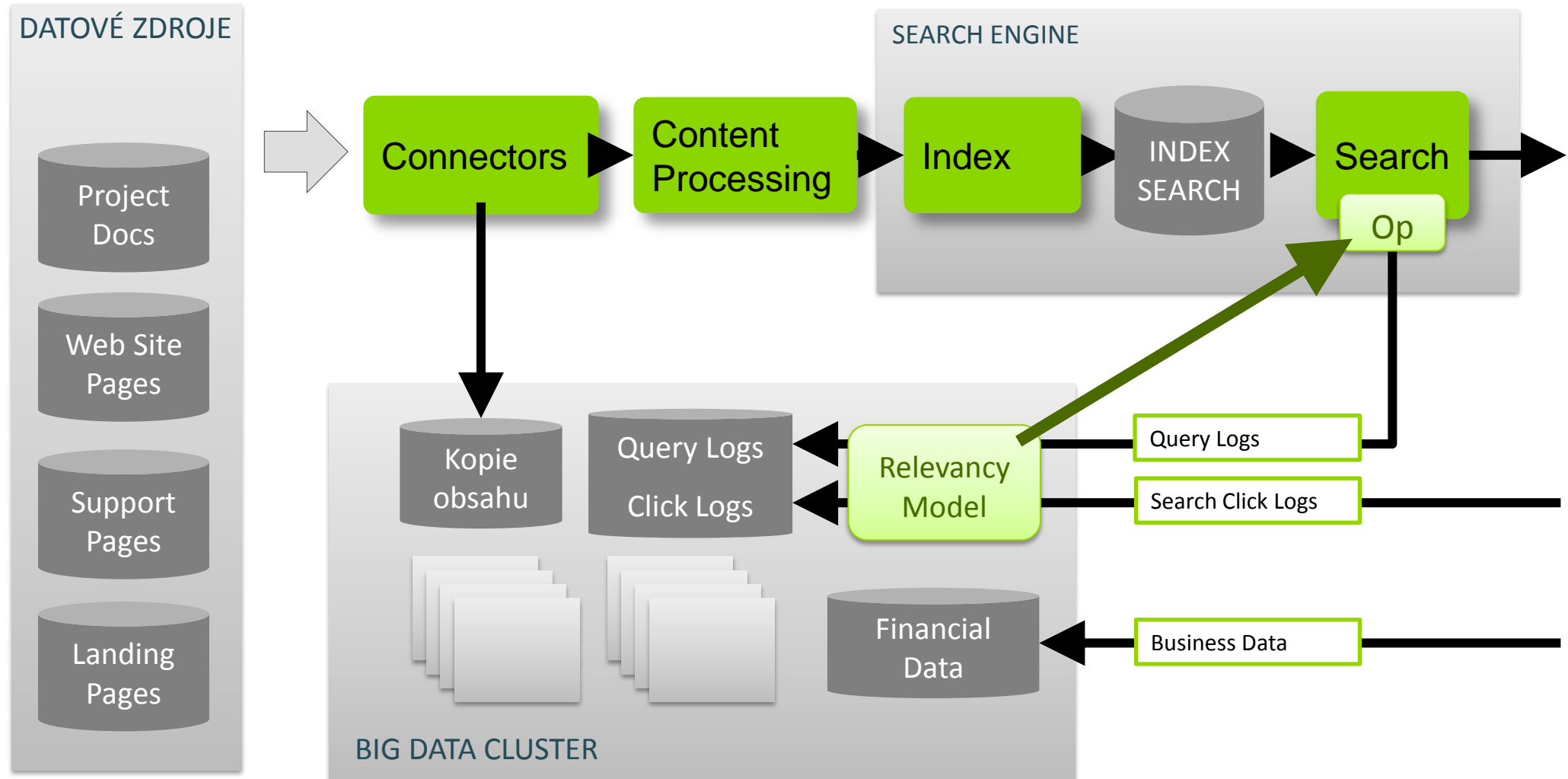
Prediktivní analýza

PRAVDA O HODNOCENÍ RELEVANCE

Vesměs nemá u vyhledávačů příliš vědecký základ

- **Náhodné ad-hoc algoritmy**
 - Chybí statistické nebo matematické základy
- **TF / IDF → A další typy „předsudků“**
 - Předsudek o velikosti dokumenty (malý / velký)
 - Předsudek o vzácných slovech (překlepy? archaismy?)
 - Nelze škálovat (*různá hodnocení v různých index shards*)
- Stejně od 70-tých let ...

POUŽITÍ BIG DATA PRO PREDIKCI RELEVANCE



PRAVDĚPODOBNOSTNÍ HODNOCENÍ

- Predikuje pravděpodobnost relevance
- Hodnota je v rozmezí 0 → 1
 - Co nepoužít (threshold processing)
 - Všechny dokumenty nedostatečné? Zkuste něco jiného!
 - Kombinování výsledky z různých zdrojů
- Identifikuje **podstatné**
 - Machine learning optimalizuje parametry
 - *Identifikuje dopady a každého z parametrů*
 - Pokud parametr nemá vliv na zlepšení relevance → ODSTRAŇTE HO
 - Hodnocení se stává objektivním → A VĚDECKY ZALOŽENÝM 😊
 - Umožňuje experimentování s parametry

SOUHRN

ZKUŠENOSTI Z PRAXE

Naše projekty s e-commerce a online vydavatelstvími vykazují následující výsledky:

- Kvalitu vyhledávání lze posunout o 20% až 55% s dotazy vracejících nejlepší možné výsledky
- Lze zlepšit spokojenost uživatelů s výsledky na stránkách
- Lze zlepšit komunikaci a soulad mezi obchodním záměrem a vývojem
- Výrazný nárůst konverzního poměru – a obrátu

SOUHRN ...

SQA přístup vám umožní zlepšit výsledky vyhledávání a uživatelský komfort.

Pomůže vašim uživatelům nalézat to, co hledají ... prostřednictvím optimalizace dotazů a optimalizace zpracování obsahu.

Pro implementaci metod je třeba:

- rozumět vašim datům
- pochopit záměry uživatele/zákazníka
- rozumět vyhledávací technologií

Find better Answers
www.searchtechnologies.com/cz