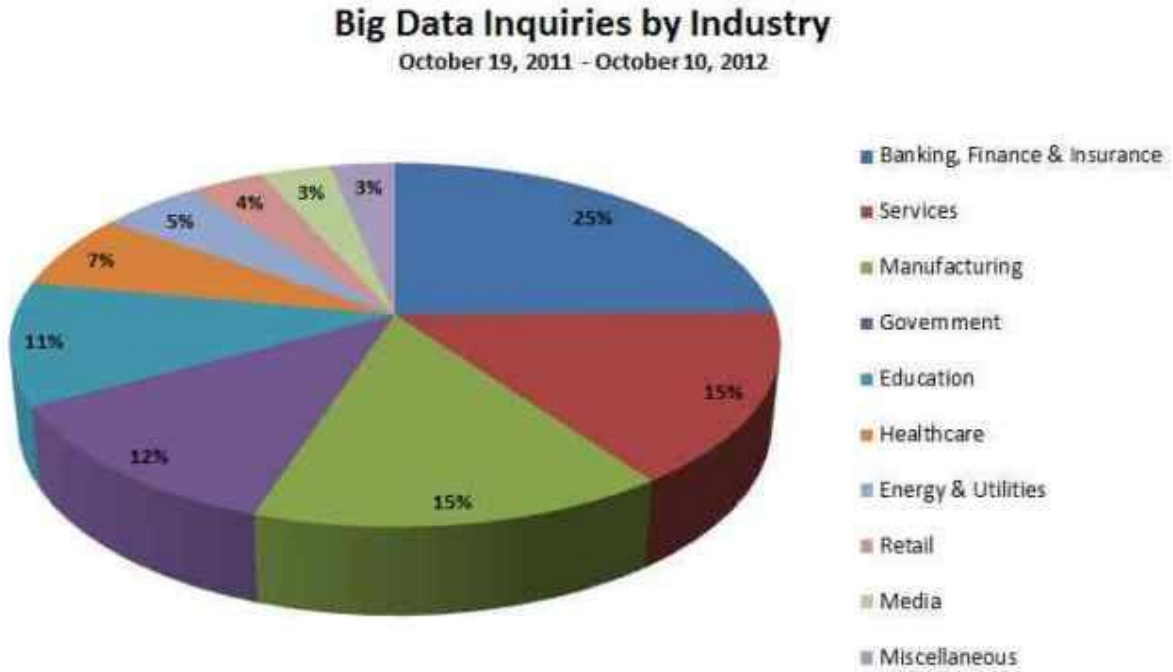


## البيانات الضخمة، الفرص والتحديات

Posted on مارس 18, 2014

by [bdonmo3allem](#)

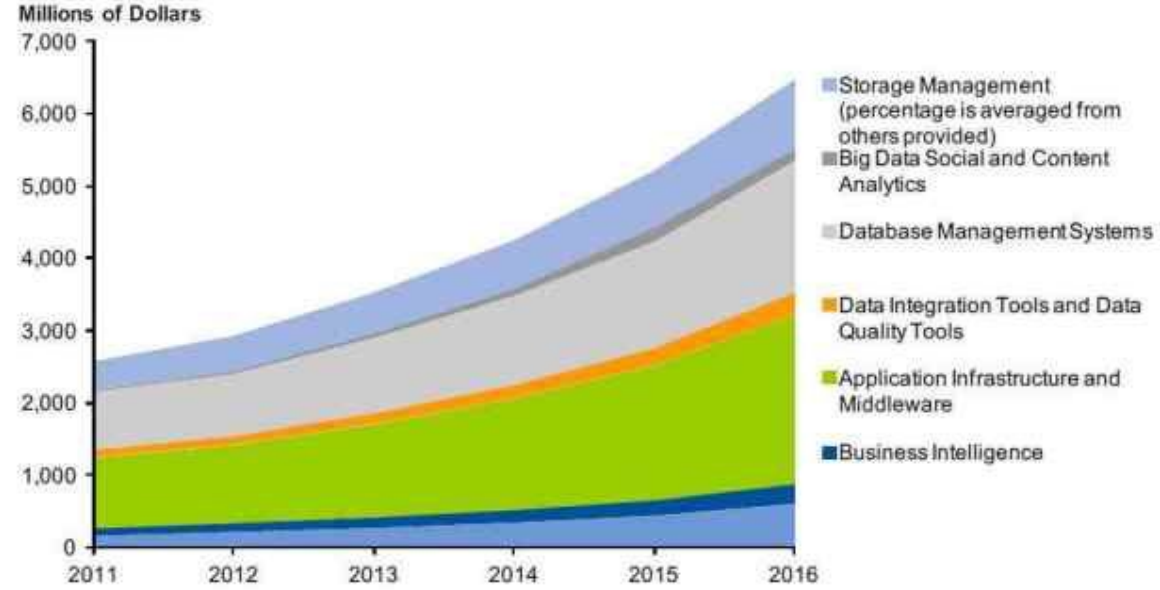
نعلم الآن أن البيانات الضخمة حولنا في كل مكان! ومجالات تطبيقها واسعة لتشمل قطاعات مختلفه من الصحة الى التعليم الى الأسواق الماليه وغيرها. في تحليل خاص بمجله فوربس الشهيرة عن أستثمارات القطاعات المختلفة بالولايات المتحدة في مجال البيانات الضخمة في عام واحد يتضح مدى ازدياد الحاجة الى تكنولوجيا متطورة لأستيعاب حجم الطلب المتزايد من جميع القطاعات على أدوات كافية لأستيعاب الزيادة المستمرة في البيانات <sup>1</sup>



و أيضا تسرد فوربس بعض الحقائق عن انفاق قطاع تكنولوجيا المعلومات وأستثمارات المستقبلية في البيانات الضخمة وادواتها منها على سبيل المثال توقع جارنتر بانفاق 29 بليون دولار في العام 2012 على تقنيات البيانات الضخمة

وتوقع آخر بمعدل نمو سنوي بنسبة 45% في مجال تحليل شبكات التواصل الاجتماعية وتحليل المحتوى social network analysis and content analysis.

Figure 1. IT Spending Driven by Big Data Issues, 2011 to 2016, Enterprise Software-Specified Sub Markets (Rounded to Nearest \$1 Million)



Source: Gartner (October 2012)

ويطرح هذا تساؤلا مهما، هل يوجد بسوق العمل عدد كاف من اخصائين تحليل البيانات والملمين باستخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة لتغطية المتطلبات المتزايدة للقطاعات المختلفة؟

بحسب تقرير ماكينزي انه بحلول العام 2018 ستعاني الولايات المتحدة الأمريكية وحدها من نقص 140000 الى 190000 من ذوى مهاره التحليل العميق للبيانات بالإضافة الى نقص 1.5 مليون مدير ومحلل ممن لديهم الخبرة والكفاءه فى استخدام مهارات تحليل البيانات واستخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة لدعم إتخاذ القرارات <sup>2</sup>

وفى تحليل خاص بشركه Burning Glass المتخصصه فى تحليل ملايين البيانات الخاصة بمتطلبات سوق العمل ان مهاره تحليل البيانات ضمن أكثر 10 مهارات يطلبها اصحاب العمل بمتوسط دخل \$97000 شهرياً. [3](#)

تقودنا تلك الحقائق ال تساؤل مهم آخر، هل يقتصر سوق عمل بتكنولوجيا البيانات الضخمة على الشركات والمؤسسات الضخمة فقط؟ ماذا يمكن أن تقدم تكنولوجيا البيانات الضخمة للأعمال الصغيرة والأفراد؟

الشركات الكبيرة، عادة ما تستخدم البيانات الضخمة للحصول على معلومات دقيقة حول سلوك المستهلك، واستهداف التسويق، وإنعاش وزيادة الأرباح. أما الأعمال الصغيرة، عادة ما تستخدم البيانات الضخمة بشكل أقل. حتى الآن، أغلب الملاك يظنونها صعبة جداً ومكلفة جداً أو بشكل أبسط، مرهوبة لكن هذا على وشك التغيير، هذه الأيام، عدد أكبر من الأعمال الصغيرة، تجمع وتعالج كميات كبيرة من البيانات لرفع مبيعاتها

“الأعمال الصغيرة لا يجب أن تكون خائفة من البيانات الضخمة“

يقول ستيف كينج، شريك بشركة “البحوث الناشئة” ومؤلف مشارك بالتقرير الحالي لـ “ديموقراطية البيانات الجديدة”: كيف ستطور البيانات الضخمة حياة الأعمال الصغيرة والمستهلكين. [4](#)

نمو الانترنت، الشبكات اللاسلكية -الوايرلس- الهواتف الذكية، مواقع التواصل الاجتماعي، والتقنيات الرقمية الأخرى، تشكل وقت ثورة البيانات الضخمة. البيانات الضخمة كانت حكرًا على الإحصائيين والشركات الضخمة فقط، لكن ليس بعد الآن، هناك الآن نسق من التقنيات، التي تعطي الأعمال الصغيرة، إمكانية الوصول لتحليلات معقدة للبيانات. جوجل آد ووردز، مثلاً. تطبيق للبيانات الضخمة، الذي يتيح معلومات لأسواق الشركات الصغيرة، ويحسن إمكانية اتخاذ القرار، “وننتج فائقة الدقة، كل هذه الأدوات في وقت ما كانت حكرًا على الشركات الضخمة فقط

ماذا يمكن للأعمال الصغير أن تفعل بالبيانات الضخمة؟ في البداية، تستطيع رفع الكفاءة والمبيعات. يعطي كينج مثلاً، مجموعة ذا سبيلرز، وهي شركة تمتلك ثلاثة مطاعم بدالاس، تستخدم تطبيق للبيانات يسمّى “رومي” الذي يتيح للإدارة مشاركة كل معلومات الأعمال التي تجمعها، بما في ذلك، معلومات نقاط البيع، إحصاءات العمل، وأرقام الحسابات.

بواسطة "رومي" ذا سبيلرز يستطيعون ربط رواتب المديرين بأداء المطاعم. هذا التطبيق أيضاً يقطع تكلفة العمالة بنسبة عشرة في المئة موفراً آلاف الدولارات كل أسبوعين. [5](#)

الأعمال الصغيرة التي تستخدم البيانات بذكاء يمكنها أداء الأعمال بصورة أفضل. يستطيعون بسهولة تحسين التسعير، وإيصال المؤن في الوقت المناسب. وبإمكانهم إيجاد مموّنين أرخص، وأقرب، وأكثر شفافية من حيث الأسعار.

1- Using Search Analytics to see into Gartner 232\$B Big Data forecast. 15-10-2012

2- Report| McKinsey Global Institute: Big data: The next frontier for innovation, competition and productivity. May 2011

3- *Burning Glass International report of job postings for bachelor's and graduate degree holders in the data analytics field during 2012*

4- The coming era of big data for the little guy. December 2012

5- Forbes brand VoiceÑ What can big data do for a small business? May 2013

نُشرت في مقالات, تعليم | الوسوم: [Big Data](#), [Data Analysis](#), [Information Technology](#), [Technology](#), [البيانات](#), [البيانات الضخمة](#), [بالعربية](#), [بدون معلم](#), [تقنية](#), [تكنولوجيا](#), [تكنولوجيا المعلومات](#), [تحليل البيانات](#), [أضف تعليق](#).

## نبذه عن البيانات الضخمة Big Data

Posted on فبراير 26, 2014

by [bdonmo3allem](#)



قبل البدء بتعريف البيانات الضخمة يجب أن نعرف أولاً ماذا نعني بالبيانات؟

البيانات (Data): هي الصورة الخام للمعلومات قبل عمليات الفرز والترتيب والمعالجة ولا يمكن الاستفادة منها بصورتها الأولية قبل المعالجة.

المعلومات (Information): هي البيانات التي خضعت للمعالجة والتحليل والتفسير والتي يمكن الاستفادة منها في استنباط العلاقات المختلفة بين الظواهر وأخذ القرارات.

يمكن أن تُقسم البيانات الخام إلى ثلاثة أنواع:

بيانات مهيكلة: وهي البيانات المنظمة في صورة جداول أو قواعد بيانات تمهيدا لمعالجتها

بيانات غير مهيكلة: تشكل النسبة الأكبر من البيانات وهي البيانات التي يولدها الأشخاص يوميا من كتابات نصية وصور وفيديو ورسائل ونقرات على مواقع الانترنت الخ

بيانات شبه مهيكلة: تعتبر نوعا من البيانات المهيكلة الا ان البيانات لا تصمم في جداول أو قواعد بيانات

**ما هي البيانات الضخمة؟**

تعرف ويكيبيديا البيانات الضخمة بأنها عبارة عن مجموعة من البيانات ذات أحجام تتخطي قدرة البرامج التي يشيع استخدامها لالتقاط وإدارة ومعالجة وتخزين وتحليل تلك البيانات في غضون فترة زمنية مقبولة <sup>1</sup>.

البيانات الضخمة حولنا في كل مكان. كل دقيقة يولد العالم من حولنا مايقرب من 1.7 مليون بليون بايت من البيانات من مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الالكتروني لمواقع الأعمال الخاصة كأمازون وإيباي وأعمال البيع بالتجزئة للمشاريع العلمية والقومية العملاقة.

ماذا نعنى تحديدا بكلمة “ضخمة”؟

منذ عام 2012 كانت الحدود المفروضة على حجم مجموعات البيانات الملائمة للمعالجة في مدة معقولة من الوقت خاضعة لوحدة قياس البيانات إكسابايت. وتضاعفت القدرة التكنولوجية العالمية لتخزين المعلومات للفرد الواحد تقريباً كل 40 شهر بدءاً من العام 1980 حيث فى عام 2012 تم تقدير البيانات المُنتجة ب 2.5 كوينتيليون بايت (  $2.5 \times 10^{18}$ ) من البيانات يوميا 80% منها غير مهيكلة مقابل 20% فقط من البيانات المهيكلة 2



# FINDING BIG BENEFITS IN BIG DATA

*The more you know your data, the more you can use it to your advantage.*

## HOW MUCH?

**2.5**  
**QUINTILLION**

bytes of data are created every day  
(that's 2,500,000,000,000,000,000 bytes.)

The volume  
of business  
data doubles  
every

this year

**1.2**  
**YEARS**

+ 1.2 years

BY 2020, THE DIGITAL  
UNIVERSE WILL EQUAL

**40 ZETTABYTES**

1 Zettabyte = 1 Billion TB  
(1,000,000,000TB)

That's 5,247GB  
of machine-generated data  
for every person on the planet

## WHAT KIND?

**20%**



**STRUCTURED  
DATA**

data governed by  
a relational table,  
like in a database

What kind of data are we creating?

**80%**



**UNSTRUCTURED DATA**

everything else, including tweets, facebook posts, network log files,  
photos, word documents, email, spreadsheets, cat memes, etc.





وبحسب شركة إنتل أن حجم البيانات التي ولدها البشر منذ بداية التاريخ وحتى عام 2003 ما قدره 5 إكسابايت، لكن هذا الرقم تضاعف 500 مرة خلال عام 2012 ليصل إلى 2.7 زيتابايت، ويتوقع أن يتضاعف هذا الرقم ثلاث مرات حتى عام 2015. [3](#)

لكي ندرك مدى ضخامة حجم البيانات وتعقيدها في عصرنا هذا دعونا نتأمل الأمثلة الآتية:

### **مسح سلوان الرقمي للسماء : Sloan Digital Sky Survey**

وهو مشروع بحثي أمريكي يهدف الى مسح فلكي للسماء باستخدام تليسكوب عملاق متصل بمسشعرات لجمع البيانات عن تكوين النجوم في مجرة درب التبانة

عندما تم البدء بجمع البيانات الفلكية في عام 2000، فإنه قد تم جمع بيانات في أسابيعه القليلة الأولى أكثر مما تم جمعه في تاريخ علم الفلك بأكمله. ومع استمراره بمعدل 200 جيجا بايت في الليلة، جمع أكثر من 140 تيرابايت من المعلومات.

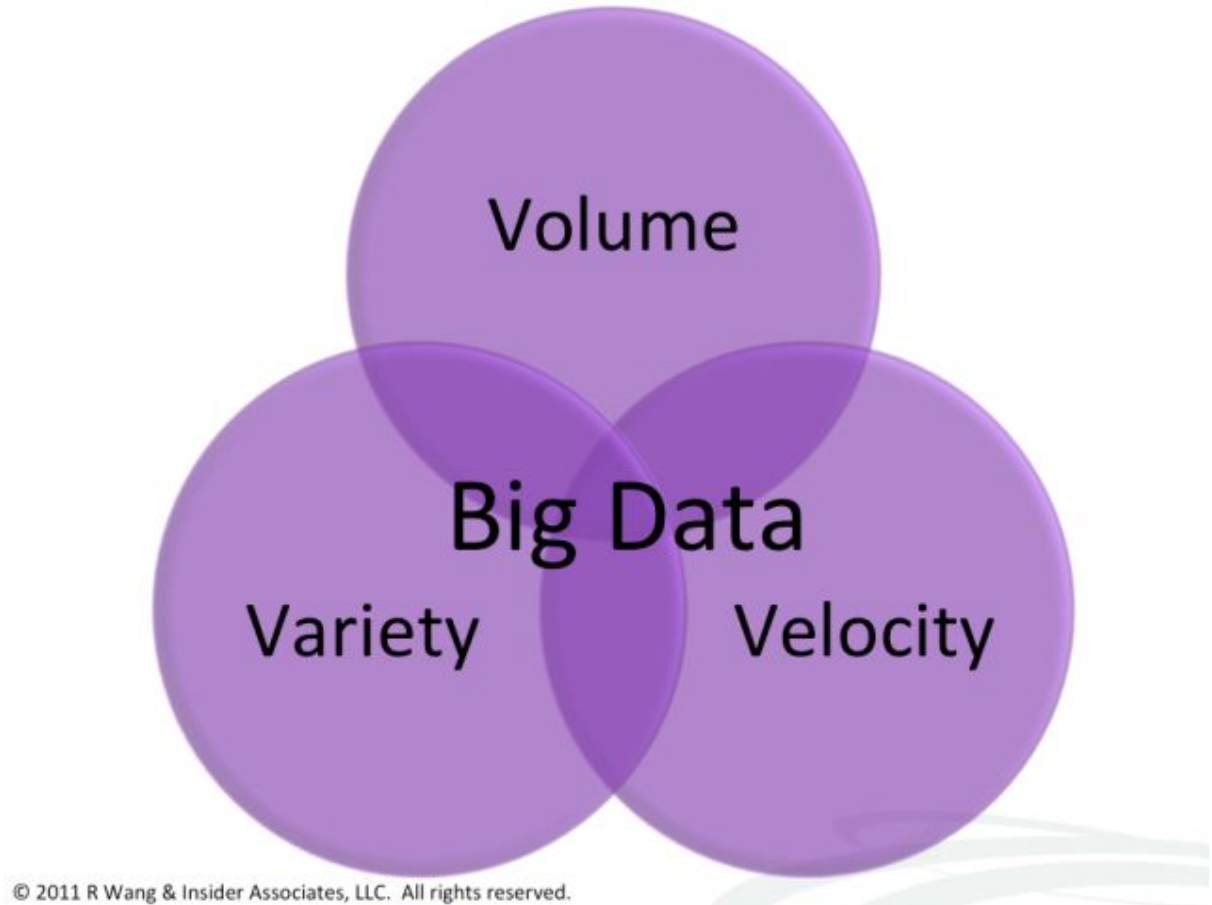
### **متجر وول مارت : Wal-Mart**

وهي شركة أمريكية للبيع بالتجزئه بعائدات تبلغ 387.69 مليار دولار أمريكي وتقوم بمعالجة أكثر من مليون معاملة تجارية كل ساعة، والتي يتم استيرادها إلي قواعد بيانات يُقدر أنها تحتوي علي أكثر من 2.5 بيتابايت (2560 تيرابايت) من البيانات – وهو ما يوازي 167 ضعف البيانات الواردة في جميع الكتب الموجودة في مكتبة الكونغرس في الولايات المتحدة

### **برنامج المحادثات الفوريه الأشهر واتس آب : Whatsapp**

يتحدث الجميع الآن عن الصفقة الضخمة التي نتج عنها شراء الشركة العملاقة فيس بوك للبرنامج الشهير. لدى واتس آب أكثر من 450 مليون مستخدم، 70 % منهم نشطين و يتم تداول أكثر من 10 مليار رسالة و حوالي 400 مليون صورة بشكل يومي وفي 31 ديسمبر 2013 ، وصل عدد الرسائل عبر الواتسب الى 18 مليار رسالة في يوم واحد.

#### خصائص البيانات الضخمة:



في العام 2001 قام "دوغ لاني" محلل مجموعة META Group (المعروفة الآن باسم جارتتر المؤسسة الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات) بتعريف تحديات نمو البيانات كعنصر ثلاثي الأبعاد لوصف البيانات الضخمة فيما يعرف بـ 3V model، وهذه الأبعاد هي:

## **1- الحجم Volume:**

نعلم الآن أنه بحلول العام 2020 سيحتوى الفضاء الإلكتروني على مايقرب من 40,000 زيتابايت من البيانات الجاهزة للتحليل وأستخلاص المعلومات. من ملف نصي بسيط يقدر حجمه بعده كيلوبايتات مرورا بمقطع صوتي بالميجابايت أو فيديو بالجيجابايت الى ملايين الهواتف الذكية التى تبث كميات ضخمة من البيانات الى شبكات الهاتف كل ثانية.

## **2- السرعة Velocity:**

لمعالجة مجموعة صغيرة من البيانات المخزنه فى صورته بيانات مهيكلة فى قواعد بيانات أو ملف أكسل كانت الشركات تقوم بتحليلها فيما يسمى بال “Batch Process” أو العمليات المتقطعة حيث كان يتم تحليل كل مجموعة بيانات واحدة تلو الأخرى فى أنتظار وصول النتائج. مع الأزدیاد الضخم فى حجم البيانات وسرعة تواترها أصبحت الحاجة الى نظام يضمن سرعة فائقة فى تحليل البيانات الضخمة فى الوقت الحقيقى “Real Time” أو سرعة تقارب الوقت الحقيقى أكثر إلحاحا. أدت تلك الحاجة الى أبتكار تكنولوجيا مثل Apache Hadoop و SAP HANA

## **3- التنوع Variety:**

مع أزدیاد أعداد مستخدمى الانترنت والهواتف الذكية وشبكات التواصل الاجتماعى المختلفة تغير شكل البيانات المألوف من بيانات مهيكلة فى قواعد بيانات الى بيانات غير مهيكلة تتضمن عدد كبير من الصيغ مثل الصور ومقاطع الصوت والفيديو والرسائل القصيره وبيانات ال GPS والوثائق بصيغها المتعددة مثل ال MS word و pdf

وفي 2012، قامت جارتتر بتحديث تعريفها ليصبح كالتالى: “البيانات الضخمة هي أصول معلومات كبيرة الحجم، عالية السرعة، و/أو عالية التنوع تتطلب أشكال جديدة من المعالجة لتعزيز عملية صنع القرار والفهم العميق وتحسين العملية”

## ما هي أهمية البيانات الضخمة في عالمنا اليوم وعالم المستقبل؟

تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمؤسسات إذا أحسنت الاستفادة منها وتحليلها لأنها تقدم فهما أعمق لعملائها ومتطلباتهم ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات داخل المؤسسة بصورة أكثر فعالية بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء وبالتالي زيادة الكفاءة والربح وتقليل الفاقد فاستخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة أستطاعت وول مارت تحسين نتائج البحث عن منتجاتها عبر الأنترنت بنسبة 10-15% بينما في تقرير لماكينزي-وهي شركة رائدة في مجال أستشارات الاعمال- ان القطاع الصحي بالولايات المتحدة لو كان يستخدم تقنيات تحليل البيانات الضخمة بفاعليه وكفاءه لكان قد أنتج أكثر من 300 مليون دولار أمريكي كفائض سنوى من ميزانيه الصحة تليثها بسبب خفض تكاليف الانفاق بنسبة 8% [4](#)

و بحسب أستطلاع رأى سابق أجرته مؤسسه جارتتر أن 64% من الشركات والمنظمات أستثمرت في تبنى أستخدام التقنيات الجديده للتعاطى مع البيانات الضخمة فى العام 2013 [5](#)

ولا تتوقف الأستفاده من البيانات الضخمة على المؤسسات والمشاريع التجارية بل تمتد الى مجالات عديدة منها الطاقه والتعليم والصحة والمشاريع العلميه الضخمة أبرزها مشروع الجينوم البشرى (دراسة كامل الماده الوراثية للبشر) والذى يحتوى على 25 ألف جين التى تحتوى بدورها على 3 مليار زوج من القواعد الكيمياءيه المكونه للDNA

### المصادر:

1,2- ويكيبيديا – البيانات الضخمة

3- Intel, Big Data 101: How big Data makes Big Impact

Mckinsey&Company: Big Data: The next frontier for innovation,competition and -4  
productivity. May 2011

Big Data trends to be examined at Gartner Symposium /ITexpo 2013. October -5  
6-10, in Orlando, Florida