



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

# Big, Linked, and Open Data in Greece

**Manolis Terrovitis**  
**Institute for the Management of Information Systems**  
**ATHENA Research Center**

<http://web.imis.athena-innovation.gr/~mter/>



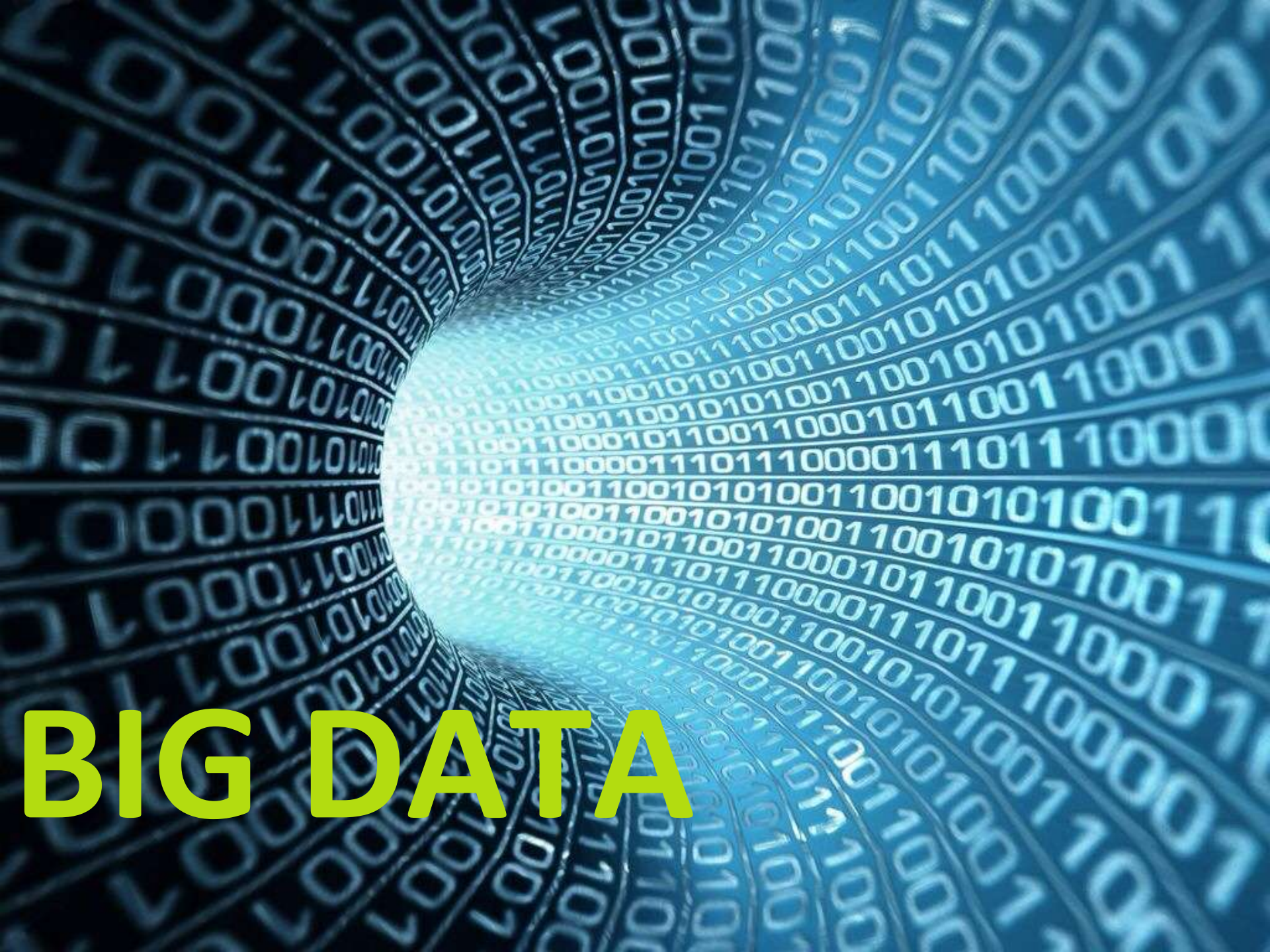
**A challenge**

**An initiative**

**A technology**

**An opportunity**

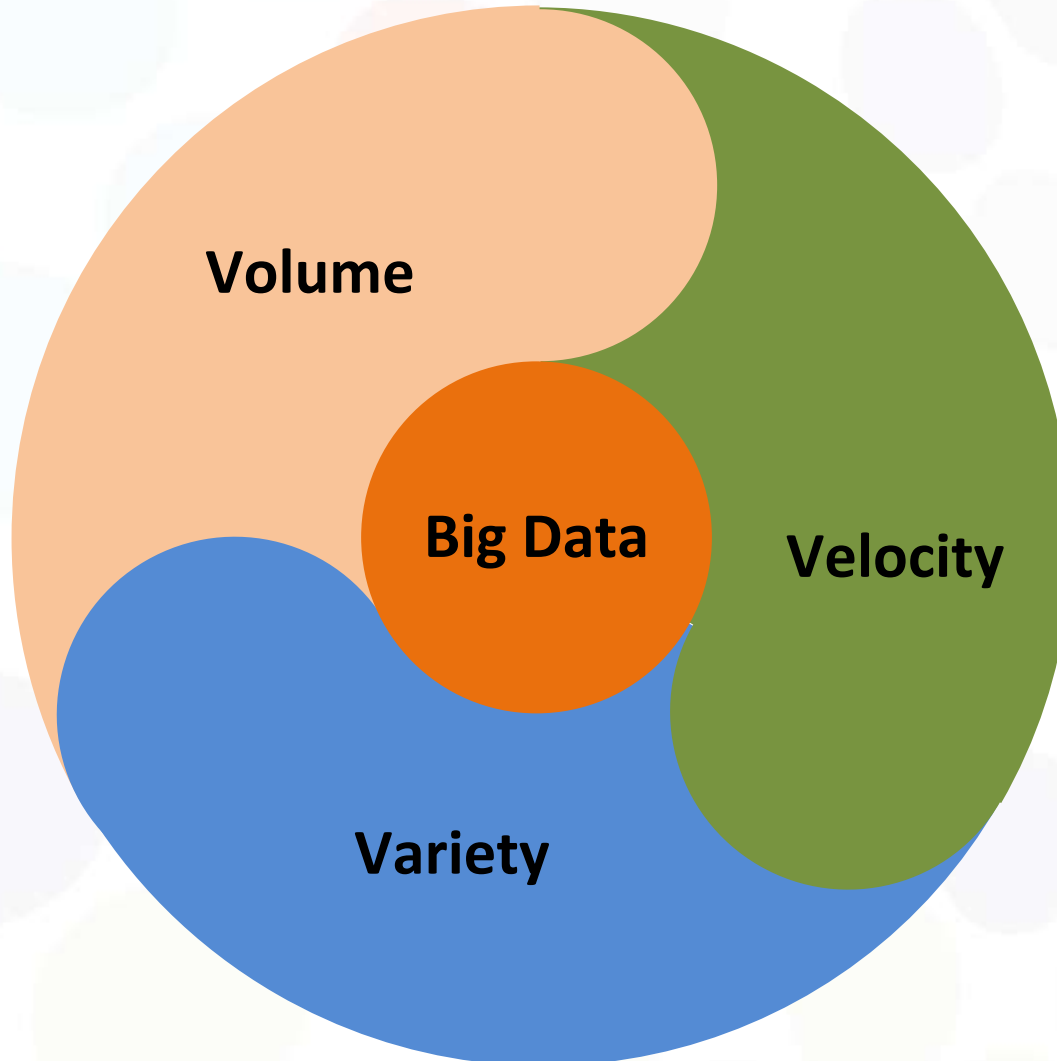




# BIG DATA



# Big Data characteristics

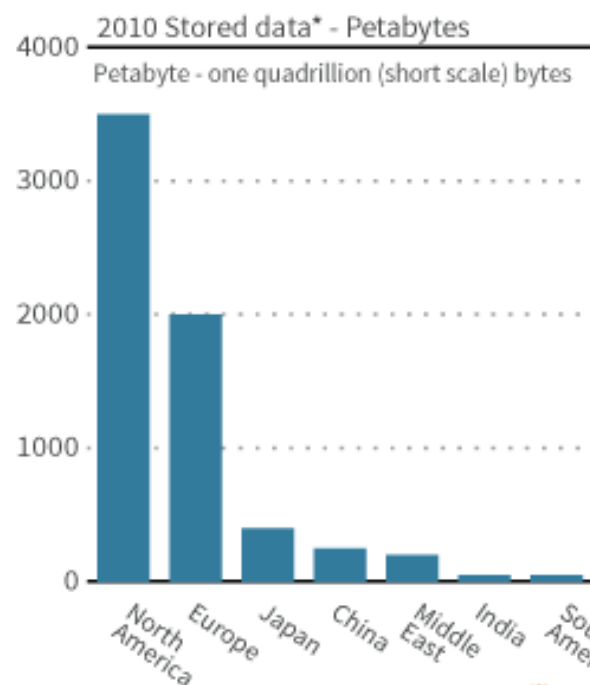
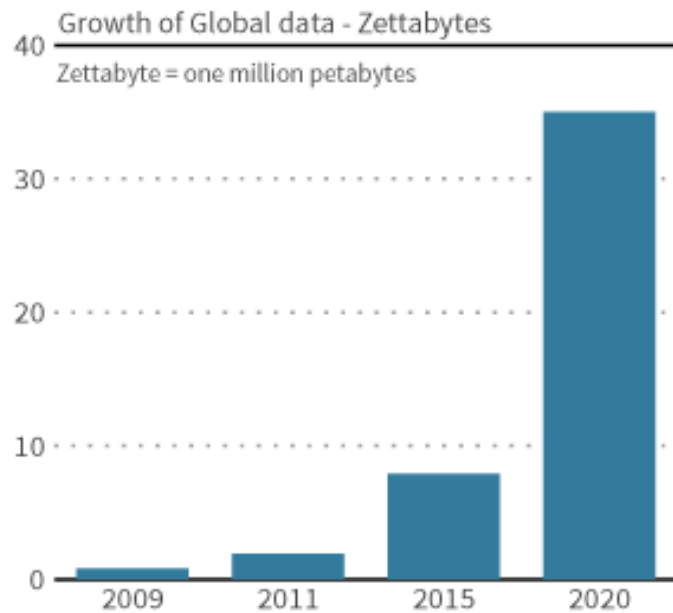




# 45% annual market growth

## Big data growth

Big data market is estimated to grow 45% annually to reach \$25 billion by 2015



\*greater than  
Sources: Nasscom -CRISIL GR&A analysis





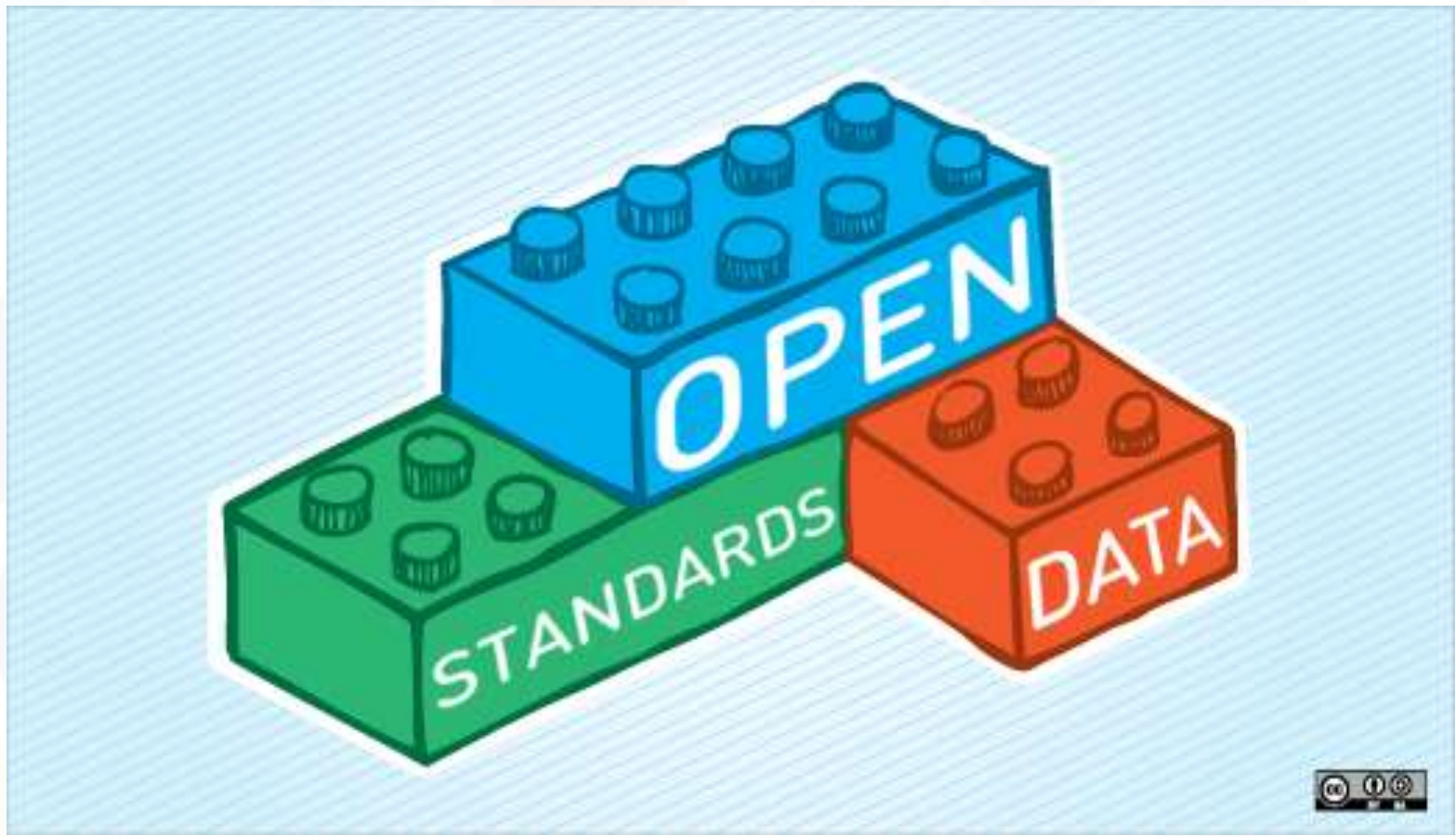




# Sharing public sector data

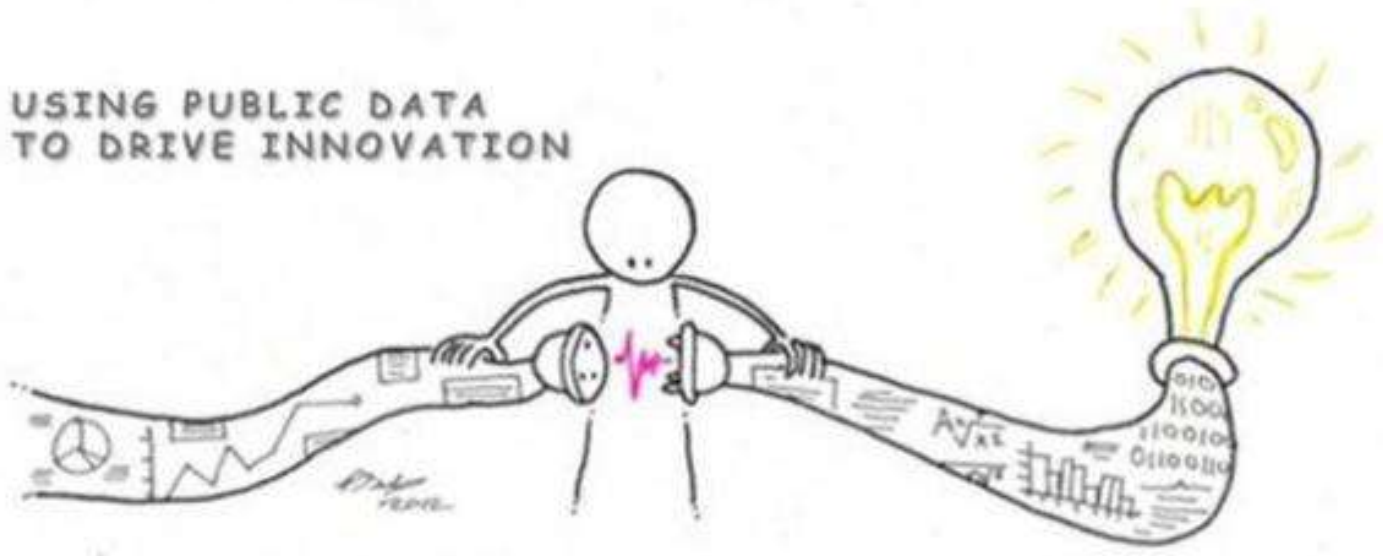


Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center





# USING PUBLIC DATA TO DRIVE INNOVATION

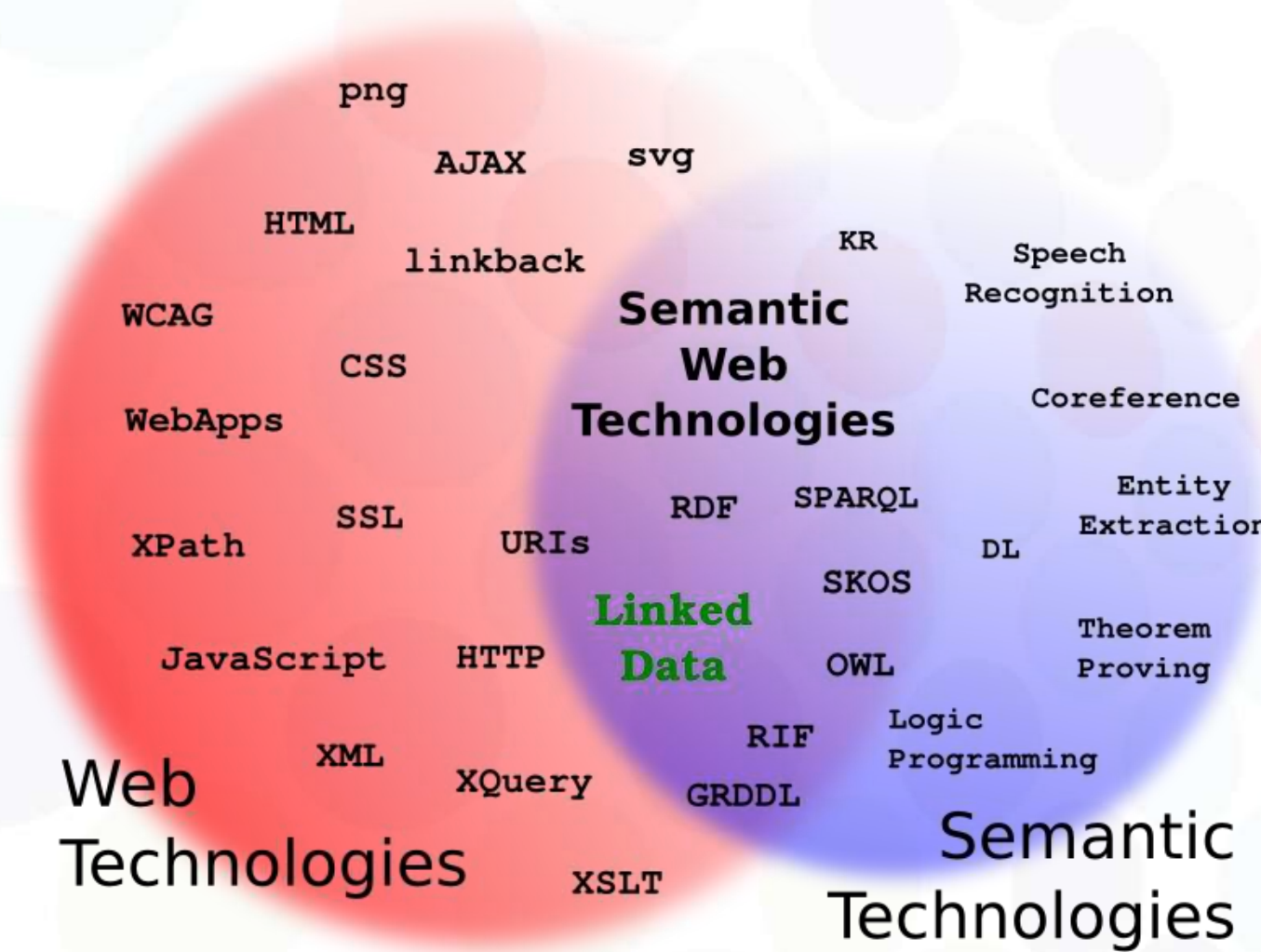








# The next WWW







# An opportunity



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center





# e-Prescription



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

The screenshot shows a Windows desktop environment with a web browser window open to the website [www.e-syntagografisi.gr](http://www.e-syntagografisi.gr). The browser's address bar shows the URL and a translation prompt for Greek text. The website header features the logo of the Hellenic Republic and the text "ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ" (Electronic Prescription) and "Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση". Navigation links include "Αρχική", "Περιγραφή", "Συχνές Ερωτήσεις", and "Επικοινωνία".

The main content area is titled "ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ" (Announcements) and contains two entries:

- 11-03-2014**  
**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ:**  
Σας ενημερώνουμε ότι από το απόγευμα της Τρίτης 11/3/2014 παρέχεται η δυνατότητα στους Ιατρούς να υποδεικνύουν τη χορήγηση γενόσημου φαρμάκου στους Ασθενείς, σύμφωνα με την υπ' αριθμό οικ.3457 ΥΑ (ΦΕΚ 84/Β/16-01-2014). Η υποδείξη γενόσημου φαρμάκου από τον Ιατρό θα γίνεται μέσω της επιλογής γενόσημου φαρμάκου στην αναζήτηση φαρμάκου κατά την καταχώρηση της συνταγής και σ' αυτή την περίπτωση θα εκτυπώνεται κάτω από την αντίστοιχη δραστική η παρατήρηση «Ο Ιατρός έχει υποδείξει γενόσημο φάρμακο». Σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 2 της ανωτέρω Υπουργικής: «Εφόσον ο Ιατρός υποδείξει γενόσημο φάρμακο, κατά την εκτέλεση της συνταγογράφησης δεν επιτρέπεται η χορήγηση μη γενόσημου από το φαρμακείο. Εφόσον ο ασθενής επιλέξει φάρμακο με τιμή μεγαλύτερη από την τιμή αποζημίωσης, πληρώνει το σύνολο της διαφοράς επιπλέον της θεσμοθετημένης συμμετοχής του». Δηλαδή μπορεί να χορηγηθεί μη γενόσημο φάρμακο **μόνο κατόπιν** επιλογής του ασθενούς, οπότε αυτός θα καταβάλλει και το σύνολο της διαφοράς επιπλέον της θεσμοθετημένης συμμετοχής του.
- 29-01-2014**  
**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ:**  
Σας ενημερώνουμε ότι από σήμερα Τετάρτη 29/1/2014 το ΘΠΣ της Διαλτιδαμίας έχει αναρτηθεί στην εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης και είναι σε πλήρη λειτουργία. Κατά την πλήρη λειτουργία οι Ιατροί μπορούν να συνταγογραφήσουν φάρμακα για τη Διαλτιδαμία και...

On the right side of the page, there is a sidebar with the title "Εφαρμογή Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης" (Electronic Prescription Application). It contains three main buttons: "Διακρίση Λογαριασμού & Εγγραφή Νέου Χρήστη" (Account Recognition & New User Registration), "Είσοδος στην Εφαρμογή" (Login to the Application), and "Οδηγίες Χρήσης" (Usage Instructions). Below these is a "Πληροφορίες - Γραφείο Αρωγής" (Information - Support Office) section.

The desktop background shows various icons for applications like Outlook, Word, and folders, along with the Start button and taskbar at the bottom.



# Energy – gas prices

www.fuelprices.gr

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Παρατηρητήριο Τιμών Υγρών Καυσίμων    Στατιστικά Στοιχεία    Οδηγός χρήσης




Καλώς ήρθατε στο Παρατηρητήριο Τιμών Υγρών Καυσίμων.

Εβδομαδιαίο Δελτίο Επισκόπησης Τιμών Καυσίμων  
14/03/2014    Παικίστερα δελτίο

Βρες τη φθηνότερη βενζίνη κοντά σου  
Στείλε SMS στο 54151 χωρίς κρέμα!

Το fuelprices.gr τώρα διαθέσιμο και ως εφαρμογή για android smartphones

**Αν είστε προμηθευτής και δεν έχετε κωδικό, ή αν έχετε χάσει τον κωδικό που σας ταίριαζε, πατήστε εδώ και συμπληρώστε τα στοιχεία σας.**

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ	ΠΡΟΤΗΡΗΘΕΝΤΑ	ΣΥΝΤΡΑΚΤΕΣ ΥΓΡΑΝ
 <p>Εάν είστε καταναλωτής, μάθετε να προτιμάτε Αδειθίνες, καλύτερη και πιωτό σε όλη την Ελληνική Επικράτεια</p>	 <p>Εάν είστε Προμηθευτής, συνάψτε με τον προμηθευτικό κωδικό σας για να καταχωρήσετε νέες τιμές ή στοιχεία</p>	 <p>Εάν είστε Διευθυντής του ΥΠΜΜΗ, συνάψτε με τον προσωπικό κωδικό σας για να καταχωρήσετε νέες τιμές ή στοιχεία</p>

Γραμμή Εξυπηρέτησης (Helpdesk) 210-3815317 (Ώρες λειτουργίας: 8:30 - 16:00)  
Για τεχνικά ζητήματα και προτάσεις σχετικά με τη λειτουργία της ιστοσελίδας μπορείτε να σταλεί e-mail στο [webmaster@fuelprices.gr](mailto:webmaster@fuelprices.gr)

# Environment



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

Document1 - Microsoft Word non-commercial use

Home Insert Page Layout References Mailings Review View PDF

Calibri (Body) 11

env.ypeka.gr/delta/g1220400.html

This page is in Greek. Would you like to translate it? Translate Nope

 **ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ**



Δελτία  
Ατμοσφαιρικής  
Ρύπανσης

ΔΙΕΥΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ & ΘΟΡΥΒΟΥ

 **Ημερήσιο Δελτίο Τιμών Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης**  
**Αθήνα, 19/03/2014**

Το ημερήσιο δελτίο ρύπων ανημερώνεται καθημερινά περίπου στις 2 μ.μ.

**Σταθμοί Αττικής**

	Σήμερα 19/03/2014 οι τιμές μέχρι τις 13:00 κυριάρχησαν:	Χθες 18/03/2014 οι τιμές κυριάρχησαν:
 <b>O<sub>3</sub></b> Οζόν	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΘΗΝΑΣ</b>,</li> <li>μέχρι 108 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΓ_ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΘΗΝΑΣ</b>,</li> <li>μέχρι 105 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΝΕΑ ΣΥΜΥΡΝΗ</b></li> </ul>
<b>Όριο</b> σημερινής καύου 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – συναγερμού 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Οι μετρήσεις γίνονται σε ωριαία βάση		
 <b>NO<sub>2</sub></b> Διοξείδιο του Αζώτου	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΓ_ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>,</li> <li>μέχρι 133 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΘΡΑΚΟΜΑΚΕΔΟΝΕΣ</b>,</li> <li>μέχρι 136 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ</b></li> </ul>
<b>Όριο</b> συναγερμού 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Οι μετρήσεις γίνονται σε ωριαία βάση		
 <b>SO<sub>2</sub></b> Διοξείδιο του Θείου	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ</b>,</li> <li>μέχρι 62 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΠΕΙΡΑΙΑΣ-1</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>από 4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΕΛΕΥΣΙΝΑ</b>,</li> <li>μέχρι 72 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΠΕΙΡΑΙΑΣ-1</b></li> </ul>
<b>Όριο</b> συναγερμού 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Οι μετρήσεις γίνονται σε ωριαία βάση		
 <b>SC</b> Διοξείδιο		<ul style="list-style-type: none"> <li>από 11 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ</b>,</li> <li>μέχρι 26 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> στο σταθμό <b>ΠΕΙΡΑΙΑΣ-1</b></li> </ul>
Όριο καύου 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για την υποβαθμική ποιότητα από 3 φορές το όριο		

Page 4 of 4 | Words: 1

start Google Chrome Inbar in petrae@ath... Document1 - Microsoft...

EL 5:05 PM





# Greece

[Overview](#)

[Action Plan](#)

[Self Assessment](#)

[Progress Reports](#)

[Case Studies](#)

[Contact](#)

## Open (Up) Data

Country: Greece

### Commitment Description:

Open government data is a tremendous resource that is as yet untapped. The government produces and collects a vast quantity of high-quality data as part of its ordinary working activities. If this data is made open, it can have huge potential benefits - as commented by the private sector, during the online deliberation of this action plan. Hopefully informal partnerships will be fostered among the actual stakeholders of open data with the purpose to provide applications and services that have measurable positive effects on real people's lives, inspire innovation and stimulate financial growth.

## Activity Stream



A New OGP Blog Post has been posted: 3rd Samos Summit 2012: "Open Data and Interoperability for Governance, Industry and Society"



A New Commitment has been added: "Boost Public Engagement"



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

**Research Excellence**

**Expertise**

**Networks**

**I ♥  
DATA**





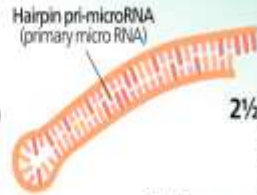


# miRNA analysis

2.000 researchers

11.000 visits/month

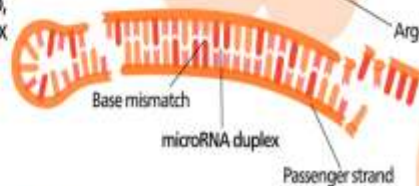
1 A protein called exportin-5 transports a hairpin primary microRNA (pri-miRNA) out of the nucleus.



Exportin-5

2½ Meanwhile, one of the strands joins a group of proteins, forming an Argonaute protein complex. The other strand, known as a passenger strand, is usually discarded. How this all happens is still not very well understood.

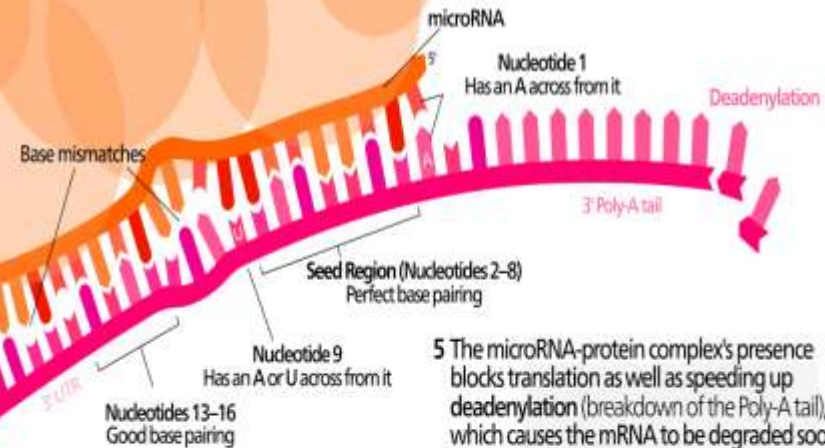
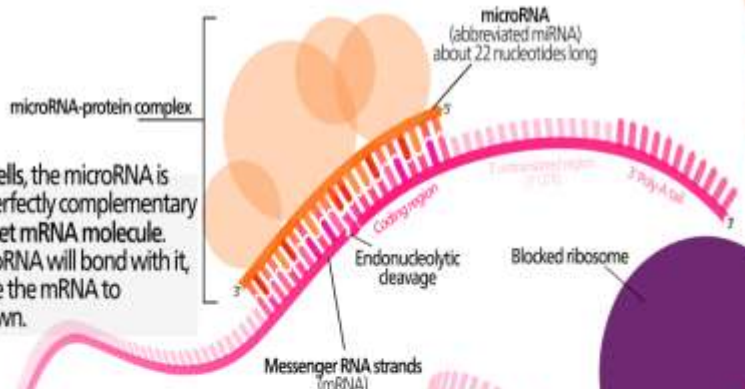
2 An enzyme called dicer (not shown) trims the pri-miRNA and removes the hairpin loop, leaving a double stranded microRNA duplex molecule.



Argonaute proteins

4 In animal cells, the microRNA nucleotides typically don't pair up with the mRNA nucleotides as well. Their base pairing often follows a pattern though.

3 In plant cells, the microRNA is usually perfectly complementary to its target mRNA molecule. The microRNA will bond with it, and cause the mRNA to break down.



5 The microRNA-protein complex's presence blocks translation as well as speeding up deadenylation (breakdown of the Poly-A tail), which causes the mRNA to be degraded sooner and translated less.

## the formation and function of micro RNAs



# PublicaMundi ⚙️

Scalable and reusable open geospatial data

<http://www.publicamund...> [contact.publicamundi@i...](mailto:contact.publicamundi@i...)

Find a repository...

New repository

## ol3

forked from [openlayers/ol3](#)

OpenLayers 3

Updated a day ago

JavaScript ★ 0 📄 221

## openlayers

forked from [openlayers/openlayers](#)

Updated a day ago

JavaScript ★ 0 📄 582

## Leaflet

forked from [Leaflet/Leaflet](#)

JavaScript library for mobile-friendly interactive maps

Updated a day ago

JavaSc

### Members

17 >



Add a member by username

**Good foundations**  
**Tap into actual users**  
**Free publicity**

### Readers









StatData Camp 2010  
Δημόσια, Ανοικτά Δεδομένα

```
<data  
  GeoDataCamp 2010  
  19-20 Νοεμβρίου  
</data>
```

INTERNATIONAL  
**OPEN DATA**  
HACKATHON



ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ  
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ







**DATA.GOV**  
EMPOWERING PEOPLE







4.98 Ακτ.

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Image © 2010 DigitalGlobe

Image © 2010 European Space Imaging

© 2010 Tele Atlas

38°00'21.48" B 23°33'35.89" E ανύψ 2 πόντια

© 2010 Google

Eye all 17.17 Ακτ.



# geodata.gov.gr



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

## ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ, ΑΝΟΙΚΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Open data

Geospatial data

8/2010



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
IMIS



# Services



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

Search

Download

View

Αρχική > Δεδομένα > Ανα φορέα

## Δημόσια, Ανοικτά Δεδομένα

ανα φορέα | ανα θεματική κατηγορία | αλφαβητικά | ημερομην

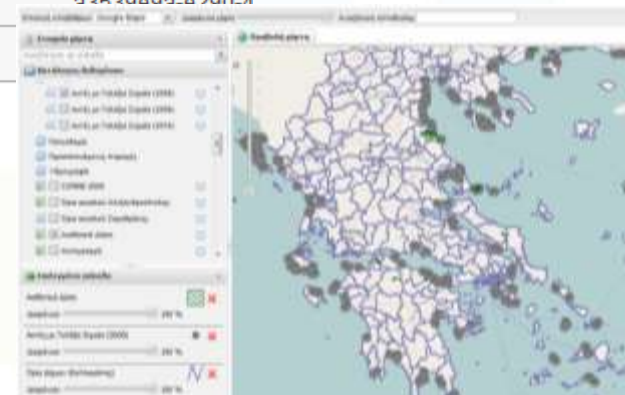
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας  
Γενική Γραμματεία Αθλητισμού  
Δήμος Θεσσαλονίκη

Πρόσβαση

SHP GML KML Χάρτης

Λεπτομέρειες

Άδεια:	Creative Common
Έκδοση:	ver. 1.0
Γεωγραφική Κάλυψη:	16.76871,30.6554
Μοναδικό Αναγνωριστικό:	α2520α0α_α200_4
Μεταδεδομένα:	



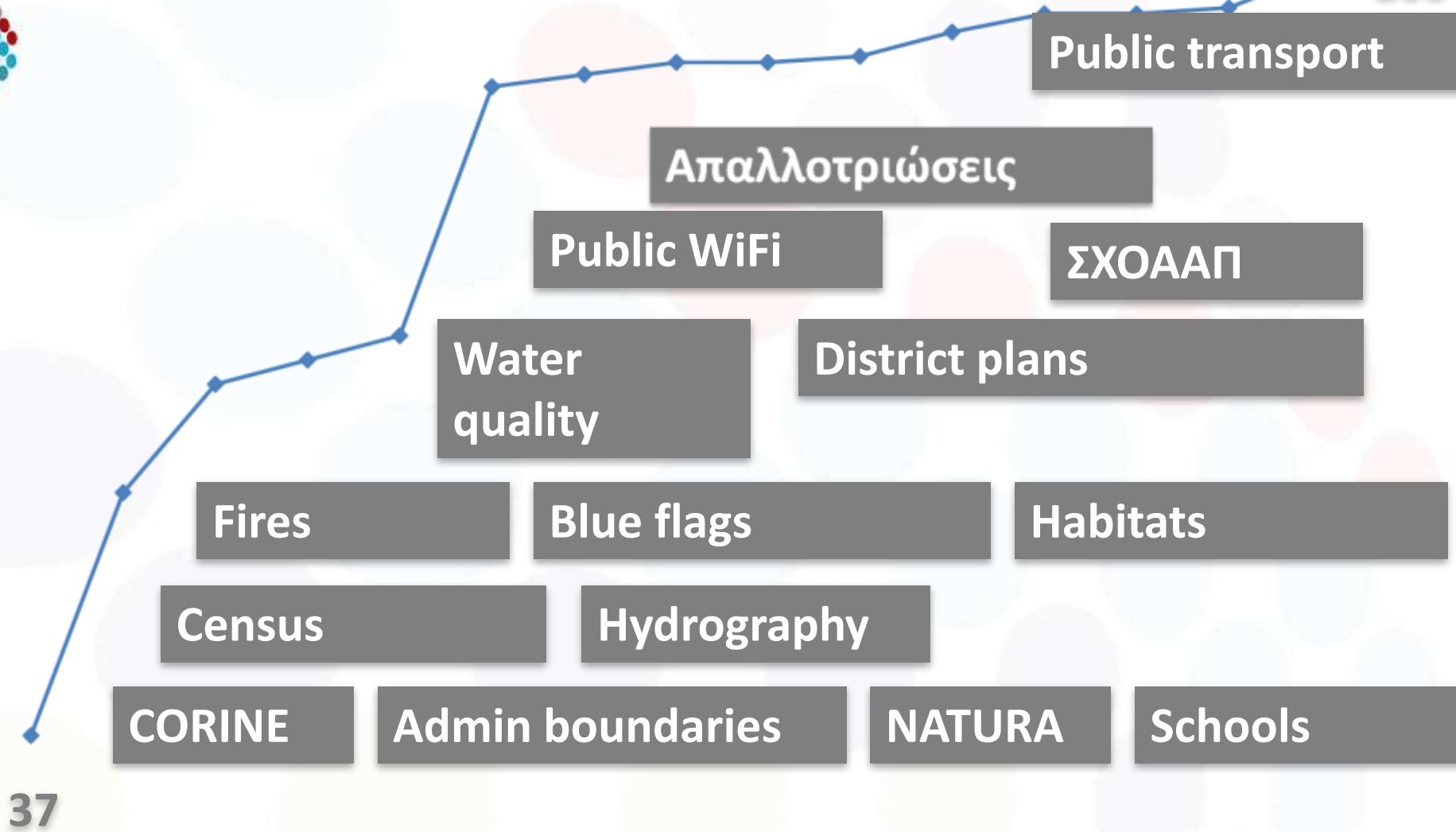


# Data?



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνών  
Athena Research Center

165



# Who?



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

17



Αποκεντρωμένη Διοίκηση  
Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΑΣΤΙΚΩΝ  
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ  
ΑΘΗΝΩΝ



ΔΙΑΖΩΜΑ



ΚΑΠΕ  
CRES



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΥ  
ΣΧΕΔΙΟΥ &  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΑΘΗΝΑΣ



φορέας διαχείρισης  
ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ  
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Κτηματική Υπηρεσία Έβρου    Κτηματική Υπηρεσία Πειραιά



ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΑΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας  
Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Εσωτερικών



7

# In numbers



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

**380.000** visitors / **109** countries / **1.000** daily users /  
**1TB** of geospatial data / **179** data sets / **58TB**  
uploaded data / **20M** of direct benefits for the  
public sector / **50%** of visitors for professional use



9/2010

[data.gov/community](http://data.gov/community)



2/2014

[data.gov/open-gov/](http://data.gov/open-gov/)



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center





# Research projects



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνών  
Athena Research Center

<b>PublicaMundi</b>	Scalable and Reusable Open Geospatial Data
<b>DIACHRON</b>	Managing the evolution and preservation of the Data Web
<b>GeoKnow</b>	Linked (open) geospatial data storage, management, querying, integration, visualization
<b>ESPAS</b>	Near-earth space data infrastructure for science <a href="http://espas-fp7.eu">espas-fp7.eu</a>
<b>SimpleFleet</b>	Democratizing fleet management <a href="http://simplefleet.eu">simplefleet.eu</a>
<b>EarthServer</b>	European scalable earth science service environment <a href="http://earthserver.eu">earthserver.eu</a>
<b>MEDA</b>	Efficient Management for Big Data – Challenges, Methods and Techniques.





# Research projects



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

<b>iMarine</b>	Data infrastructure for marine living resources and fisheries management <a href="http://i-marine.eu">i-marine.eu</a>
<b>MERMAID</b>	Off-shore energy platforms based on waves and wind, with additional uses <a href="http://mermaidproject.eu">mermaidproject.eu</a>
<b>CHESS</b>	Personalized storytelling guiding in museums <a href="http://chessexperience.eu">chessexperience.eu</a>
<b>HBP</b>	Human Brain Project <a href="http://humanbrainproject.eu">humanbrainproject.eu</a>
<b>OpenAIRE</b>	Implementation of Open Access to pubs European policy <a href="http://openaire.eu">openaire.eu</a>
<b>Optique</b>	High-scale parallel dataflow processing of ontology-based data <a href="http://optique-project.eu">optique-project.eu</a>



# Research projects



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

---

## **Arcomem**

Leveraging the Wisdom of the Crowds for Intelligent Preservation

[arcomem.eu](http://arcomem.eu)

---

## **INTER-ACT**

International Network for Terrestrial Research and Monitoring in the Arctic

[eu-interact.org](http://eu-interact.org)

---

## **EFG1914**

European Film Gateway 1914 for Europeana

[project.efg1914.eu](http://project.efg1914.eu)

---

## **CONFES**

Converged Network Infrastructure Enabling Resource Optimization and Flexible Service Provisioning

---

## **National RTD projects**

**CAP** (Community of the Airport Portal)

**MoDiSENSE** (Distributed Platform for Social Network Services on Mobile Devices)

**MICRORNA** (Exploring the role of MicroRNAs in diseases: a computational, experimentally verified approach)

---



Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά  
Athena Research Center

**Thank you!**