

# Географические информационные системы в гуманитарных исследованиях

Г. А. Мороз

Школа Лингвистики НИУ ВШЭ

И. В. Саблин

Департамент истории НИУ ВШЭ СПб

Исторические модели и современная экономика, 1-2 июня 2015

- Географические информационные системы (ГИС) в гуманитарных исследованиях
- Проблемы использования ГИС
- ГИ проекты, реализуемые в рамках НУГа «Прикладная гуманитарная геоинформатика: лингвистика, история, практическая проектная деятельность»
- ПО для создания ГИС
- Создание ГИС



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

- координаты в одной из систем координат
  - UTM (Universal Transverse Mercator)



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

- координаты в одной из систем координат
  - UTM (Universal Transverse Mercator)
  - UPS (Universal Polar Stereographic)  
севернее  $84^{\circ}\text{N}$  и южнее  $80^{\circ}\text{S}$



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

- координаты в одной из систем координат
  - UTM (Universal Transverse Mercator)
  - UPS (Universal Polar Stereographic)  
севернее  $84^{\circ}\text{N}$  и южнее  $80^{\circ}\text{S}$
  - и другие...



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

- координаты в одной из систем координат
  - UTM (Universal Transverse Mercator)
  - UPS (Universal Polar Stereographic)  
севернее  $84^{\circ}\text{N}$  и южнее  $80^{\circ}\text{S}$
  - и другие...
- геокодирование (индексы, ZIP-коды и т. д.)



# Географические информационные системы —

базы данных имеющие в качестве одного из параметров географические данные одного из следующих видов:

- координаты в одной из систем координат
  - UTM (Universal Transverse Mercator)
  - UPS (Universal Polar Stereographic)  
севернее  $84^{\circ}\text{N}$  и южнее  $80^{\circ}\text{S}$
  - и другие...
- геокодирование (индексы, ZIP-коды и т. д.)

Достаточно сложно дать исчерпывающее определение ГИС, подробнее см. [Burrough 1986; Maguire 1991; Pickles 1995; Ian 2010; Kanevski 2013] и др.

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>

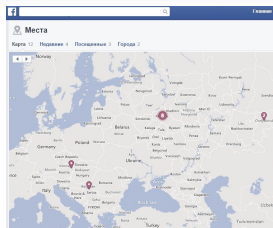






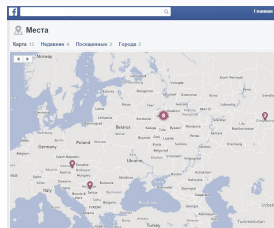
презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/1Fatux1>





презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/1Fatuxl>





презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/1Fatuxl>



## ГИС можно применять для:

- визуализации географической дистрибуции объектов с набором параметров (ГД)

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## ГИС можно применять для:

- визуализации географической дистрибуции объектов с набором параметров (ГД)
- визуализации изменения ГД во времени

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## ГИС можно применять для:

- визуализации географической дистрибуции объектов с набором параметров (ГД)
- визуализации изменения ГД во времени
- моделирования и реконструкции изменений ГД во времени

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## ГИС можно применять для:

- визуализации географической дистрибуции объектов с набором параметров (ГД)
- визуализации изменения ГД во времени
- моделирования и реконструкции изменений ГД во времени и вероятностные характеристики данных изменений

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# Digital Humanities, eHumanities

*...dans ce demain au moins, l'historien de demain sera programmeur ou il ne sera plus.*

‘...в будущем историк станет программистом или он не будет ничего стоить’. [Le Roy Ladurie 1978: 11-14]

Очень вероятно, это про любого гуманитария...

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>





# Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук, которое ставит себе целью разработку:

- методов и инструментов хранения, поиска и представления исследуемого материала и результатов исследований

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук, которое ставит себе целью разработку:

- методов и инструментов хранения, поиска и представления исследуемого материала и результатов исследований
- методов и инструментов, которые бы позволили упростить (для исследователя), улучшить и уточнить уже существующие процедуры исследования

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук, которое ставит себе целью разработку:

- методов и инструментов хранения, поиска и представления исследуемого материала и результатов исследований
- методов и инструментов, которые бы позволили упростить (для исследователя), улучшить и уточнить уже существующие процедуры исследования
- инновационных методов исследования, которые становятся возможными лишь благодаря использованию компьютерных инструментов,

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук, которое ставит себе целью разработку:

- методов и инструментов хранения, поиска и представления исследуемого материала и результатов исследований
- методов и инструментов, которые бы позволили упростить (для исследователя), улучшить и уточнить уже существующие процедуры исследования
- инновационных методов исследования, которые становятся возможными лишь благодаря использованию компьютерных инструментов, а также доказательства того, что данный метод в полной мере соответствует основным принципам исследования принятым в той или иной области

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Digital Humanities, eHumanities и др. — это...

отдельное исследовательское направление в рамках ИТ и каждой из гуманитарных наук, которое ставит себе целью разработку:

- методов и инструментов хранения, поиска и представления исследуемого материала и результатов исследований
- методов и инструментов, которые бы позволили упростить (для исследователя), улучшить и уточнить уже существующие процедуры исследования
- инновационных методов исследования, которые становятся возможными лишь благодаря использованию компьютерных инструментов, а также доказательства того, что данный метод в полной мере соответствует основным принципам исследования принятым в той или иной области

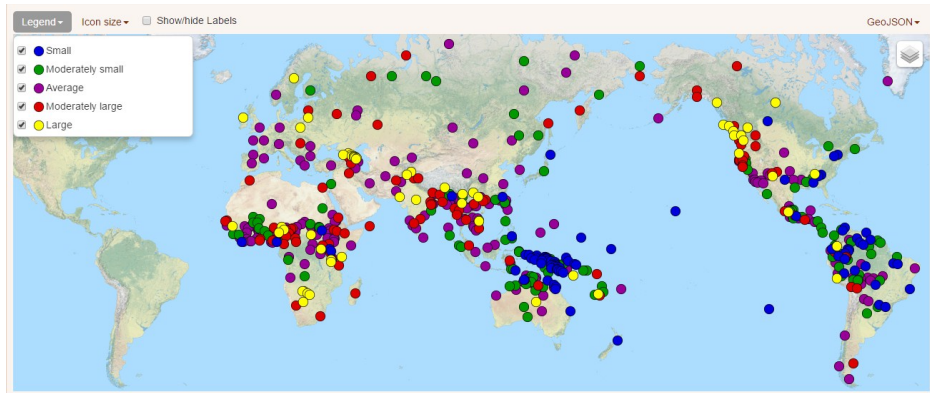
подробнее о Digital Humanities

см. [Schreibman et al. 2008; Berry 2012; Gold 2012] и др.

презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/iFatuxl>



# The World Atlas of Language Structures — лингвисты



<http://wals.info/>

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# The Atlas of Early Printing — историки

## THE ATLAS OF EARLY PRINTING

About the Atlas | 15th Century Printing | The 15th Century Book | Printing Press Model | Sources | Links | About the Illustrations

The University  
OF IOWA  
LIBRARIES



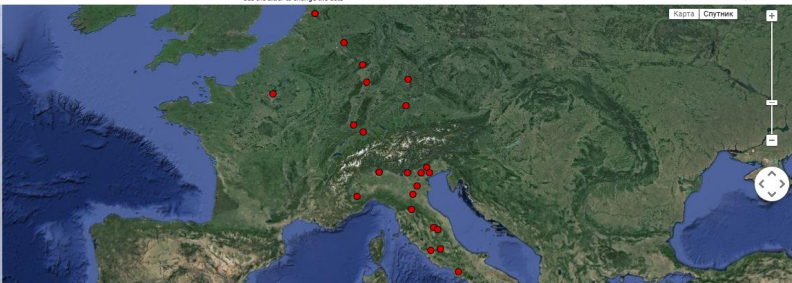
1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500

Use the slider to change the date

1462 - 1471

Select a layer to display on the map

- Spread of Printing
- Output by Location
- Universities
- Paper Mills
- Fairs
- Conflicts
- Trade Routes



<http://atlas.lib.uiowa.edu/>

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



# ГИС-анализ Битвы при Геттисберге, 1863 г.



презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# MEGAJordan — археологи

MEGA JORDAN THE NATIONAL HERITAGE DOCUMENTATION and MANAGEMENT SYSTEM

Map Type: **Satellite**

Viewing 231 Sites

Search

Enter Site or Site Element Name, MEGA Number, or JADIS Number....

Advanced

Sites and Site Elements GPS Coordinates

**MELIH**

MEGA Number: 11175  
Location: Jordan > MADABA > Mlaih

There are 2 other sites near this location

View:  
[Zoom to Site](#) | [Print Site Map](#) | [Print New Site Element Card](#) | [Print New Monitoring Card](#)

<http://megajordan.org/>

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# Прикладная гуманитарная геоинформатика

В рамках НУГа «Прикладная гуманитарная геоинформатика» ведется работа по трем направлениям:

- лингвистическое
- макроисторическое
- микроисторическое

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



## Лингвистическое направление

- формализация описания лингвистических параметров в таблице .csv и создание ПО для работы с визуализацией лингвистических параметров
- классификация и картографирование современных систем письма
- картографирование языков Кавказа
- картографирование типологических параметров систем числительных
- картографирование и классификация фонологических систем Африки (две работы)
- картографирование и классификация фонологических систем Южной Америки

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# Макроисторическое направление

- Картографирование политического пространства федерализма, регионализма и автономизма в Российской империи и Советском Союзе
- Работа с переписью Российской Империи 1897 года
- Работа с административным картами 1914-1928



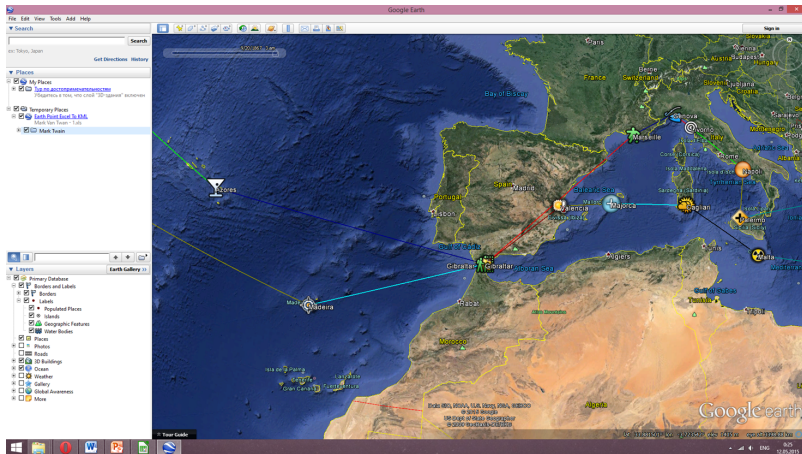
# Микроисторическое направление

- Создание мультимедийной геоинформационной системы района расположения нового кампуса НИУ ВШЭ СПб на Васильевском острове
- Создание пользовательского приложения для гостей НИУ ВШЭ СПб

презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/1Fatux1>



# Google Earth



презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/1Fatuxl>



# LibreOffice Calc

The screenshot shows a LibreOffice Calc spreadsheet with the following data:

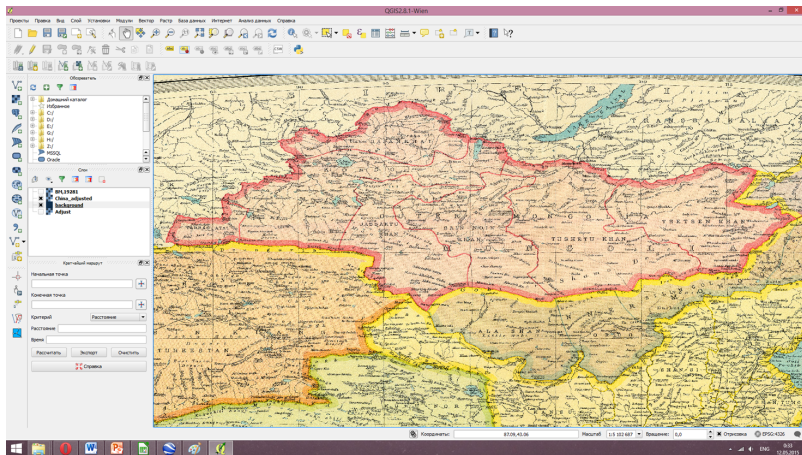
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Latitude	Longitude	Name	Description	Year	Stoped	IconScale	IconAltitude	IconLevelColor	HiddenLevelIconHouseColor	LineStyleColor	LineStyleAltitude	LineStyleColor	LineStyleColor	LineStyleColor	LineStyleColor	LineStyleColor	LineStyleColor	LineStyleColor
2	43 46 125W	174 01 175W	New York	Supercity of the	564	2				Blue	1987-06-13	1987-06-13	1987-06-13	1987-06-13				
3	37 51 039W	-25 43 210W	Accra	Party	212	2				Red								
4	36 119 34W	-4 36 347W	Gibber	Chobon	351	2				Red	1987-06-18	1987-06-18	1987-06-18	1987-06-18				
5	43 28 947W	-5 37 042W	Mexville	France trip	249	2				Red	1987-06-20	1987-06-20	1987-06-20	1987-06-20				
6	46 40 029W	8 84 767W	Genoa	Place of Italy	234	2				Red	1987-06-26	1987-07-01	1987-07-01	1987-07-01				
7	43 44 519W	10 29 321W	Lorno	Bandy of Italy	564	2				Red	1987-07-02	1987-07-02	1987-07-02	1987-07-02				
8	48 84 782W	14 26 196W	Napoli	Vine	41	2				Blue	1987-07-06	1987-07-11	1987-07-11	1987-07-11				
9	38 11 326W	13 26 093W	Palermo	Paeta	42	2				Red	1987-07-12	1987-07-14	1987-07-14	1987-07-14				
10	37 51 194W	23 78 741W	Athens	Classical period	371	2				Silver	1987-07-15	1987-07-15	1987-07-15	1987-07-15				
11	40 59 851W	28 97 413W	Maribou	Kerastatopol	43	2				Maroon	1987-07-17	1987-07-18	1987-07-18	1987-07-18				
12	44 42 113W	33 51 688W	Sirostopol	Scenae Ylar	374	2				Gold	1987-07-21	1987-07-21	1987-07-21	1987-07-21				
13	38 41 896W	27 12 892W	Scena	Isnt now -)	44	2				Silver	1987-08-02	1987-08-05	1987-08-05	1987-08-05				
14	33 02 099W	35 48 844W	Berol	Land of Loran	275	2				Gold	1987-08-07	1987-08-10	1987-08-10	1987-08-10				
15	32 44 872W	38 74 793W	Jaffe	Isnt Land	71	2				Blue	1987-08-11	1987-08-14	1987-08-14	1987-08-14				
16	31 20 434W	29 87 809W	Alexandria	East	72	2				Text	1987-08-16	1987-08-16	1987-08-16	1987-08-16				
17	35 40 075W	14 54 718W	Mata	Knights	73	2				Gold	1987-08-21	1987-08-23	1987-08-23	1987-08-23				
18	35 19 077W	9 09 300W	Caplan	Prize	276	2				Gold	1987-08-24	1987-08-28	1987-08-28	1987-08-28				
19	35 52 898W	3 35 840W	Manca	Spain	74	2				Blue	1987-08-29	1987-08-29	1987-08-29	1987-08-29				
20	39 46 032W	-2 31 480W	Valencia	Isnt and be happy -)	83	2				Maroon	1987-08-29	1987-08-29	1987-08-29	1987-08-29				
21	36 13 943W	-5 35 347W	Cydonia	Agan -)	91	2				Gold	1987-09-02	1987-09-04	1987-09-04	1987-09-04				
22	32 43 363W	-16 84 136W	Madena	Crolians Ronable	92	2				Blue	1987-09-14	1987-09-14	1987-09-14	1987-09-14				
23	32 27 739W	64 76 939W	Electrad	Demogopol	38	2				Blue	1987-09-14	1987-09-14	1987-09-14	1987-09-14				
24	40 46 125W	74 01 175W	New York	End of the Top	51	2				Maroon	1987-09-20							

презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/1Fatux1>





# QGIS Desktop



презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/1Fatux1>



## другие...

- ArcGIS
- GlobalMapper
- gisGrass
- OpenStreetMap
- ...

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/iFatuxl>



# Спасибо за внимание

Пишите письма

[agricolamz@hse.ru](mailto:agricolamz@hse.ru), [isablin@hse.ru](mailto:isablin@hse.ru)

презентация доступна по адресу: <http://idrv.ms/1Fatuxl>



## Список литературы

- Berry, David M (2012). *Understanding digital humanities*. Palgrave Macmillan.
- Burrough, Peter A (1986). Principles of geographical information systems for land resources assessment.
- Gold, Matthew K (2012). *Debates in the digital humanities*. University of Minnesota Press.
- Ian, Heywood (2010). *An introduction to geographical information systems*. Pearson Education India.
- Kanevski, Mikhail (2013). *Advanced mapping of environmental data*. John Wiley & Sons.
- Le Roy Ladurie, E. (1978). *Le territoire de l'historien*. Gallimard.
- Maguire, D. J. (1991). An overview and definition of gis. *Geographical Information Systems: principles and applications 1*, 9–20.
- Pickles, John (1995). *Ground truth: The social implications of geographic information systems*. Guilford Press.
- Schreibman, Susan, Ray Siemens,, John Unsworth (2008). *A companion to digital humanities*. John Wiley & Sons.

презентация доступна по адресу: <http://idr.vms/1Fatuxl>

