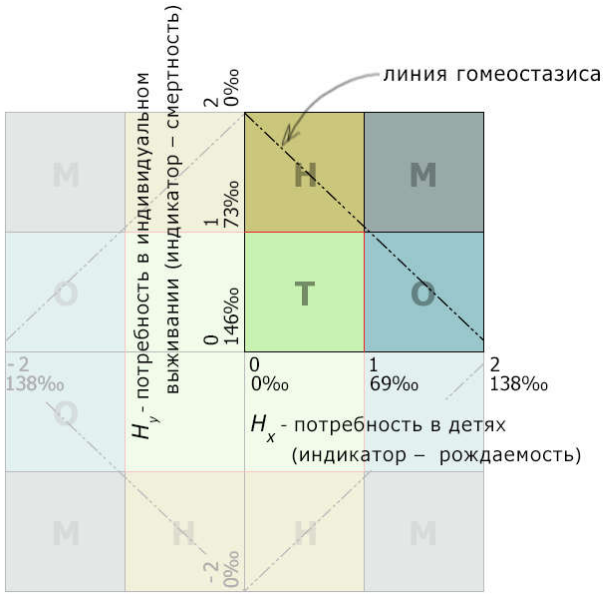
Тамбовский
государственный
университет
им. Г.Р. Державина

Центр фрактального
моделирования
социальных и
политических процессов

Д.С. Жуков, В.В. Канищев, С.К. Лямин

# Соотношение фрактального моделирования и кластерного анализа социальных процессов в России XVII – XX вв.




область Т – «стратегия вымирания»: сочетание низкой выживаемости с низкой потребностью в детях

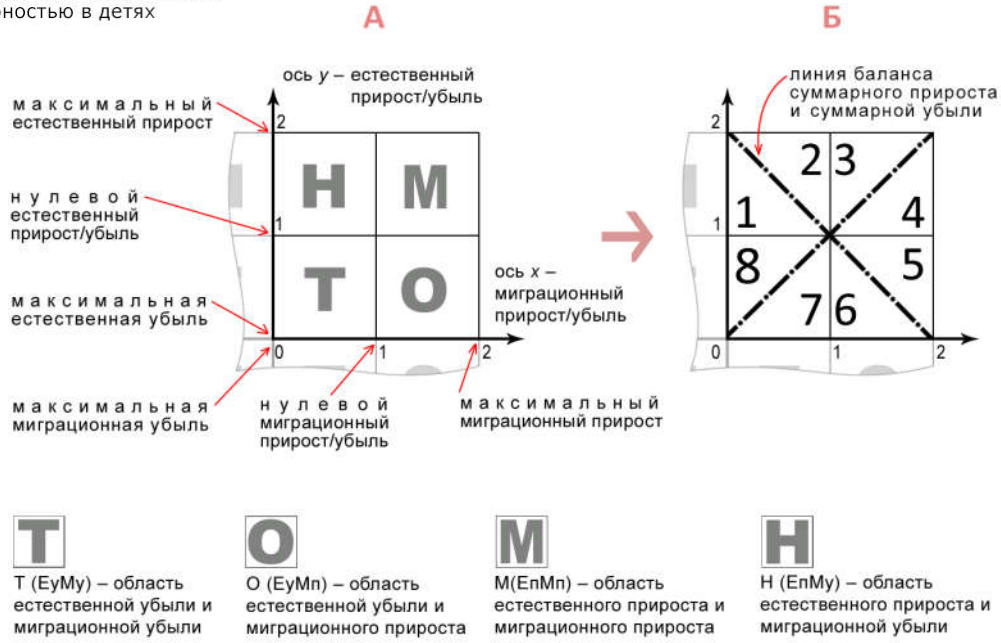
область О – «стратегия микробов»: сочетание низкой выживаемости с высокой потребностью в детях

область М – «стратегия заселения Вселенной»: сочетание высокой выживаемости с высокой потребностью в детях

область Н – «стратегия камней»: сочетание высокой выживаемости с низкой потребностью в детях

1861 – 1926 годы

1926 – 1989 годы



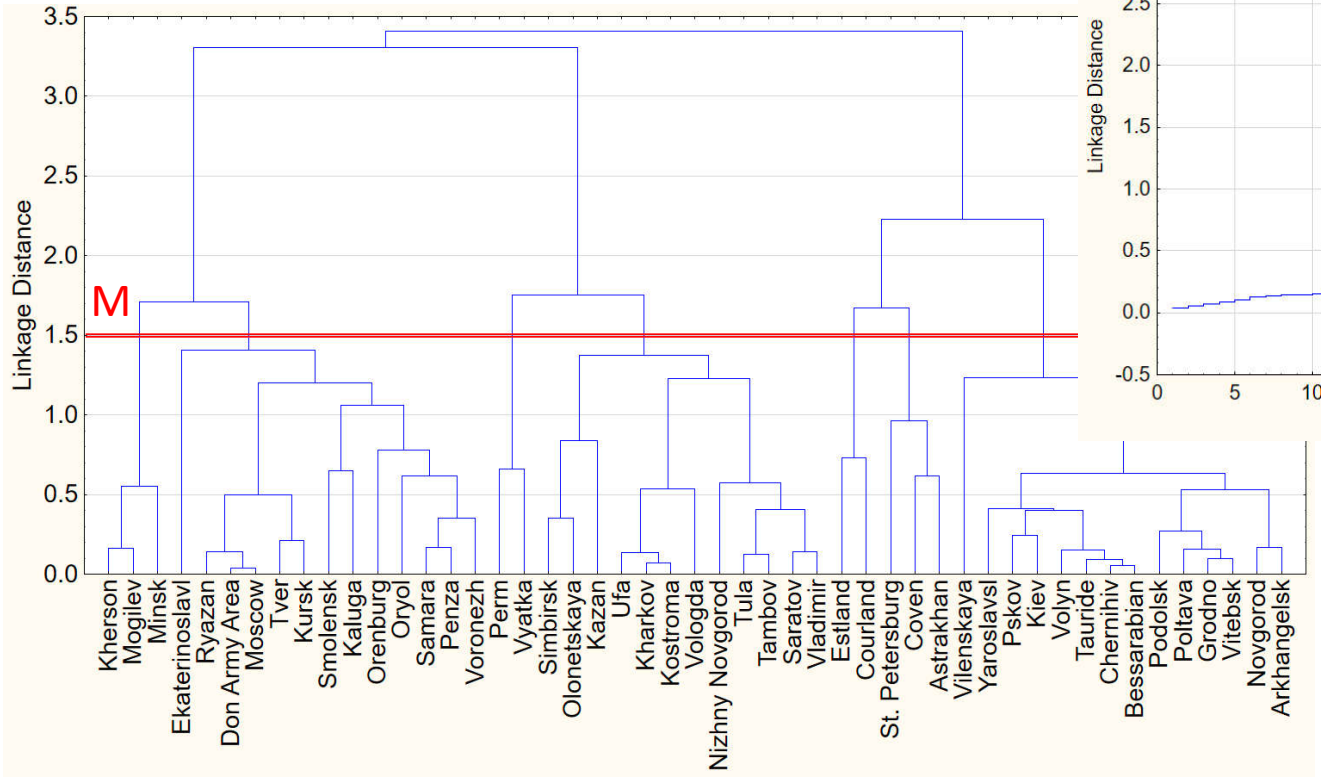

разметка фазового пространства в разных версиях модели "Демофрактал"

# настройки модуля кластеризации в Statistica

метод – **древовидная кластеризация**;
правило объединения – невзвешенное попарное арифметическое среднее;
мера расстояния – евклидово расстояние.

Перед кластеризацией исходные данные, в случае необходимости, подвергались стандартизации. Это было сделано, чтобы результаты не оказались сильно зависимы от тех показателей, изменения которых имеют наибольший размах.

# демографические показатели: уровень губерний



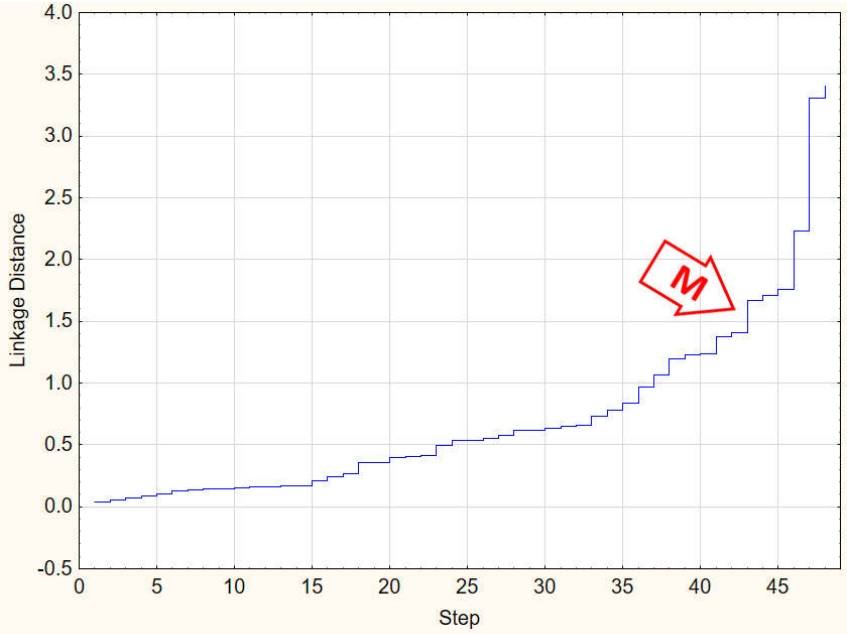
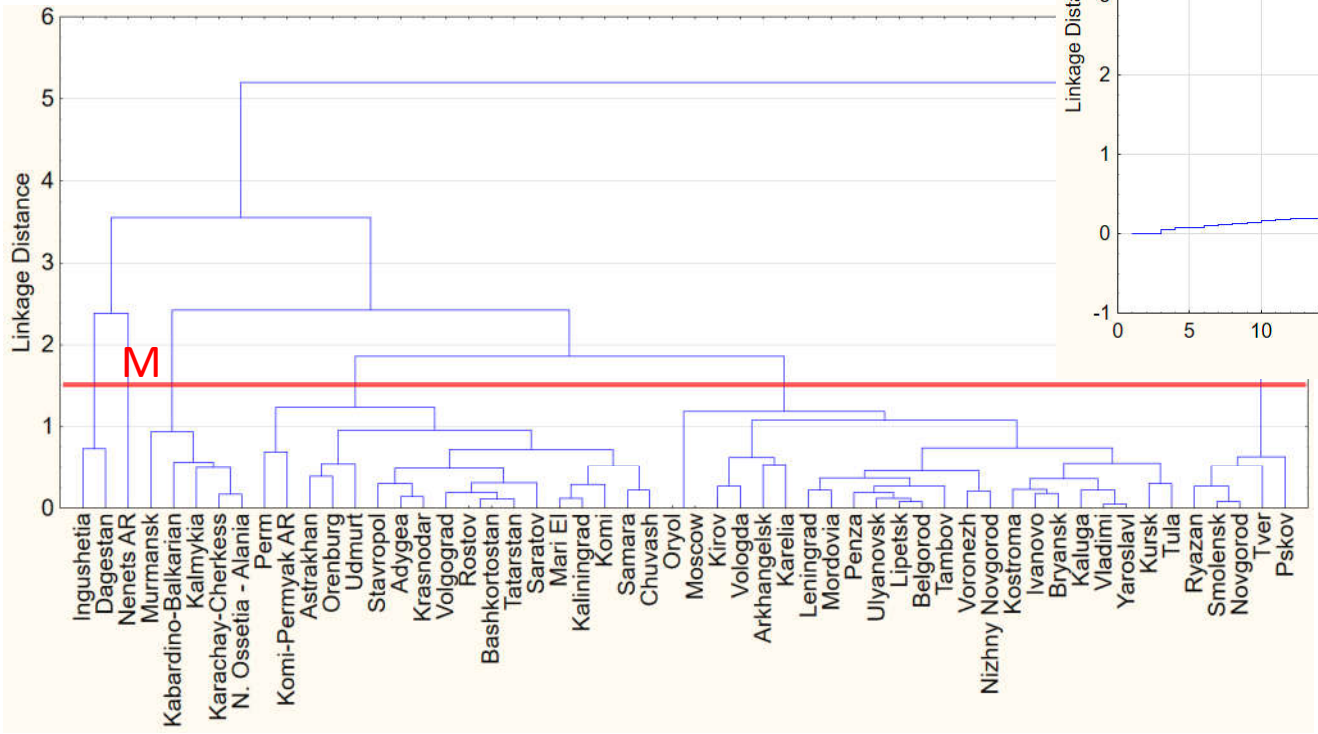




График объединения: зависимость расстояния связывания от номера шага, 1902 г.

Кластеризация регионов России в зависимости от демографических показателей, 1902 г.

# демографические показатели: уровень областей



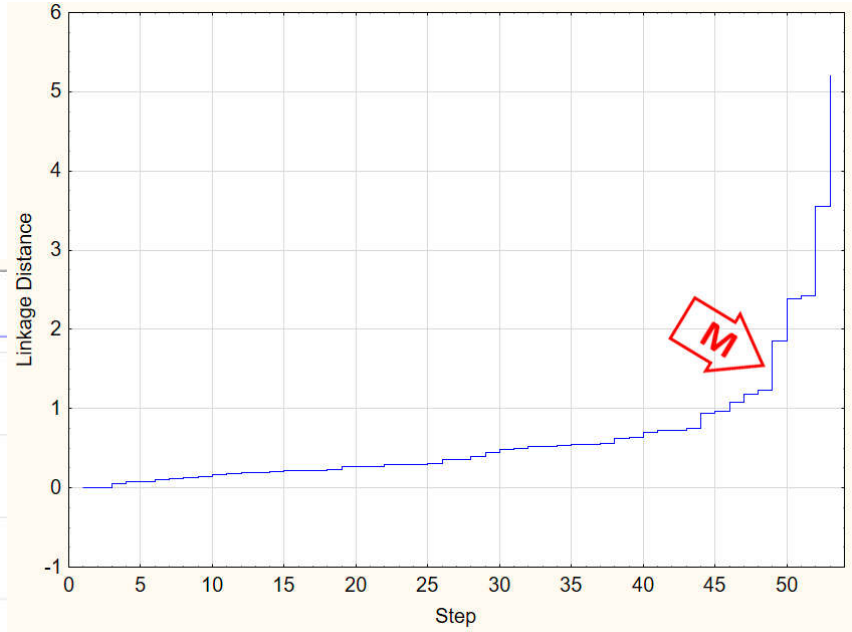
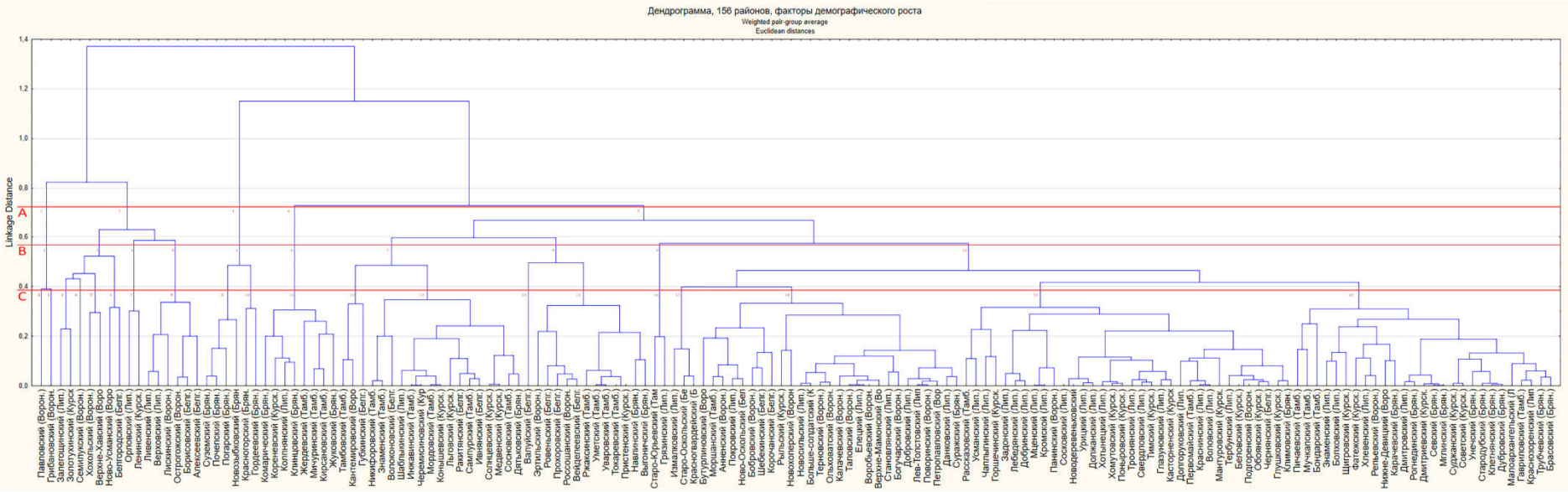




График объединения: зависимость расстояния связывания от номера шага, 2002 г.

Кластеризация регионов России в зависимости от демографических показателей, 2002 г.

# демографические показатели: уровень районов




Кластеризация районов в зависимости от демографических показателей, 1989 г.

**Географические рамки:**
Брянская, Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая и Тамбовская области

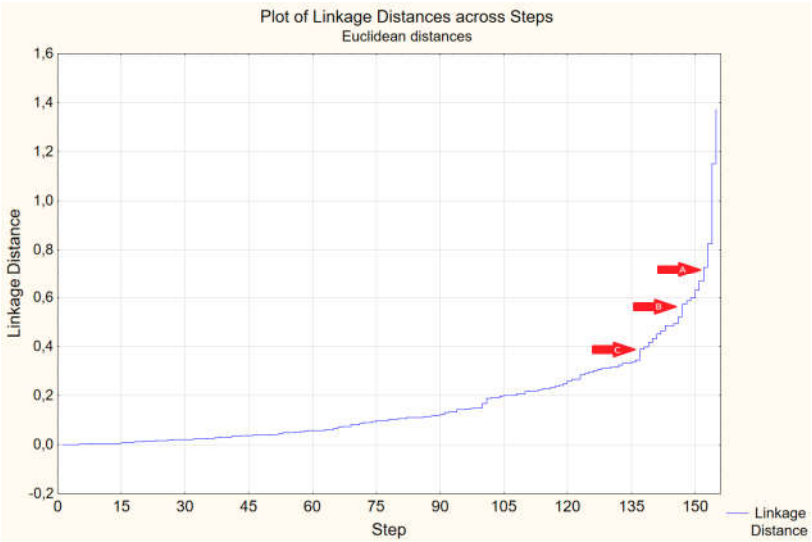


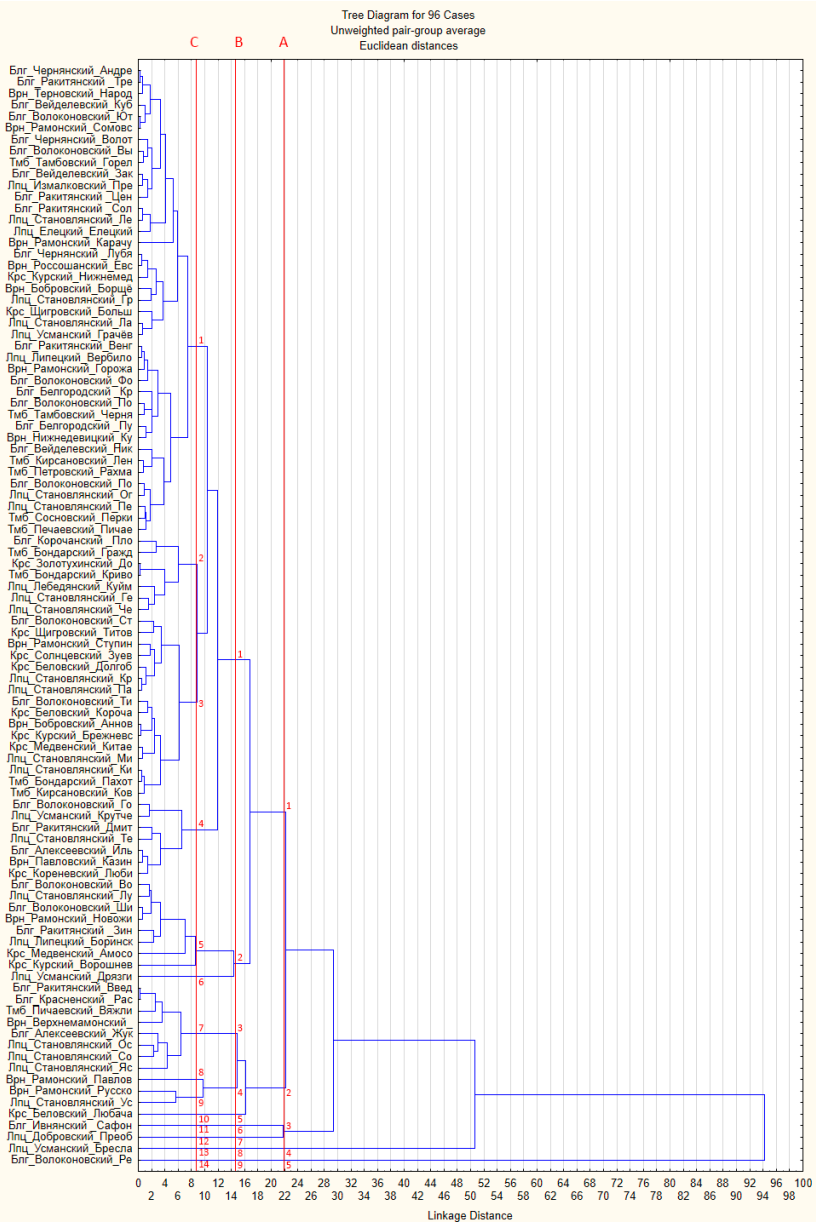

График объединения

# демографические показатели: уровень районов

| количество районов в кластерах уровня С, ед. | номера кластеров | | |
|---|---|---|---|
| | уровень С | уровень В | уровень А |
| 1 | 1-С | 1-В | 1-А |
| 1 | 2-С | | |
| 2 | 3-С | 2-В | 2-А |
| 1 | 4-С | | |
| 2 | 5-С | | |
| 2 | 6-С | | |
| 2 | 7-С | 3-В | |
| 6 | 8-С | 4-В | |
| 4 | 9-С | 5-В | 3-А |
| 2 | 10-С | | |
| 8 | 11-С | 6-В | 4-А |
| 3 | 12-С | 7-В | 5-А |
| 16 | 13-С | | |
| 1 | 14-С | 8-В | |
| 12 | 15-С | | |
| 2 | 16-С | 9-В | |
| 3 | 17-С | 10-В | |
| 27 | 18-С | | |
| 27 | 19-С | | |
| 34 | 20-С | | |

порядок формирования кластеров, 1989 г.

# демографические показатели: уровень поселений




Кластеризация поселений в зависимости от демографических показателей, 2015 г.

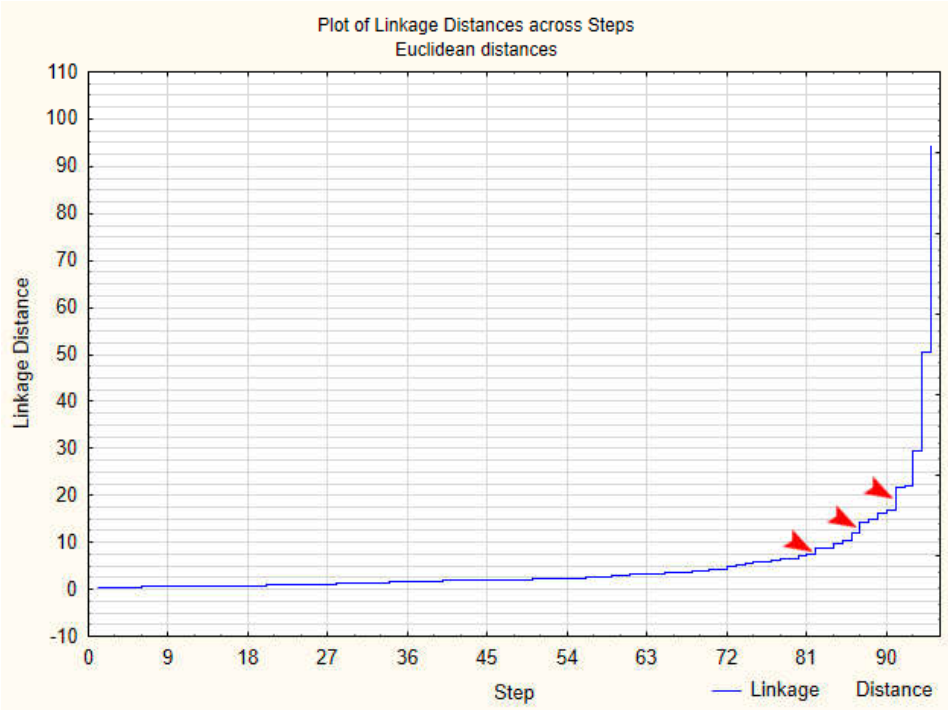



График объединения

# фронтирные показатели: уровень поселений

Южнорусский фронтир в XVII – XIX вв. – земли между Окой и Доном южнее бывшего Рязанского княжества, до середины XVI в. не входившие в состав Русского государства, к середине XIX в. стали органической частью России.

## Критерии (показатели) кластеризации:

– степень схожести социального состава поселения с социальным составом поселений метрополии;
– степень прочности и интенсивности экономических связей с метрополией;
– степень схожести религиозного состава населения с метрополией;
– степень лояльности местного населения;
– источник и характер заселения, то есть откуда прибыли первичные новосёлы.

1640 поселений губернии (по состоянию на 1862 г.), которые располагались на современной территории Тамбовской области.

Кластеризация была проведена отдельно для трёх хронологических срезов: XVII, XVIII, первая половина XIX в.

# фронтирные показатели: уровень поселений

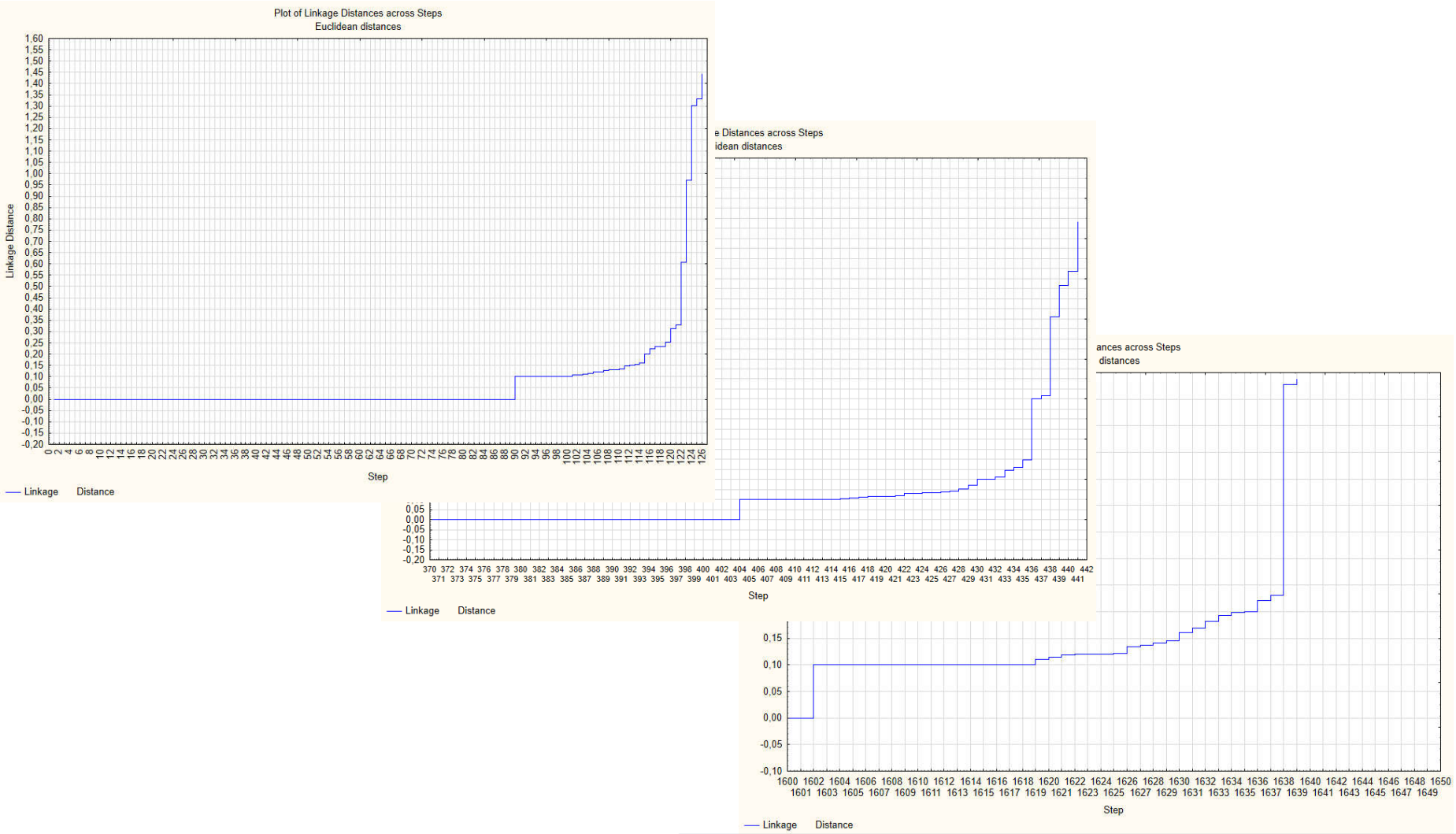



График объединения, XVII , XVIII, XIX века

# фронтирные показатели: уровень поселений

| количество поселений в кластерах уровня С, ед. | номера кластеров, XVII век | | |
|---|---|---|---|
| | уровень С | уровень В | уровень А |
| 14 | 1-С | 1-В | 1-А |
| 82 | 2-С | | |
| 2 | 3-С | 2-В | |
| 1 | 4-С | | |
| 3 | 5-С | 3-В | |
| 2 | 6-С | | |
| 1 | 7-С | | |
| 3 | 8-С | 4-В | 2-А |
| 5 | 9-С | 5-В | 3-А |
| 9 | 10-С | 6-В | 4-А |
| 2 | 11-С | | |
| 1 | 12-С | 7-В | 5-А |
| 2 | 13-С | 8-В | 6-А |

| количество поселений в кластерах уровня С, ед. | номера кластеров, XVIII век | | |
|---|---|---|---|
| | уровень С | уровень В | уровень А |
| 378 | 1-С | 1-В | 1-А |
| 8 | 2-С | | |
| 3 | 3-С | | |
| 1 | 4-С | | |
| 1 | 5-С | | |
| 1 | 6-С | | |
| 12 | 7-С | 2-В | |
| 1 | 8-С | 3-В | 2-А |
| 2 | 9-С | 4-В | |
| 27 | 10-С | 5-В | 3-А |
| 1 | 11-С | | |
| 5 | 12-С | 6-В | 4-А |
| 2 | 13-С | 7-В | 5-А |

| количество поселений в кластерах уровня С, ед. | номера кластеров, XIX век | | |
|---|---|---|---|
| | уровень С | уровень В | уровень А |
| 1524 | 1-С | 1-В | 1-А |
| 1 | 2-С | | |
| 2 | 3-С | | |
| 9 | 4-С | | |
| 6 | 5-С | 2-В | |
| 85 | 6-С | 3-В | |
| 2 | 7-С | | |
| 1 | 8-С | | |
| 5 | 9-С | | |
| 2 | 10-С | 4-В | |
| 3 | 11-С | 5-В | 2-А |

порядок формирования кластеров, , XVII , XVIII, XIX века

# фронтирные показатели: уровень поселений

| Время возникновения | Количество новых поселений, ед. | Среди новых поселений сохранилось к началу XXI века… | |
|---|---|---|---|
| | | количество крупных* поселений, ед. | доля крупных* поселений, % |
| XVII в. | 109 | 77 | 71 |
| XVIII в. | 299 | 124 | 42 |
| сер. XIX в. | 1237 | 126 | 12 |

* Крупными считаются, в данном случае, поселения численностью свыше 300 чел. (то есть свыше численности среднего поселения по региону на сегодня).

доля крупных поселений
среди сохранившихся к началу XXI в. населённых пунктов
Тамбовской области, возникших в зоне фронтира XVII – середине XIX вв.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ineternum.ru

это наш сайт