

# Возможности анализа связи обеспеченности социальной инфраструктурой и динамики численности населения в зависимости от характеристик системы расселения

Восьмой семинар научно-учебной группы «Население и социальная инфраструктура малых городов и сельской местности России»

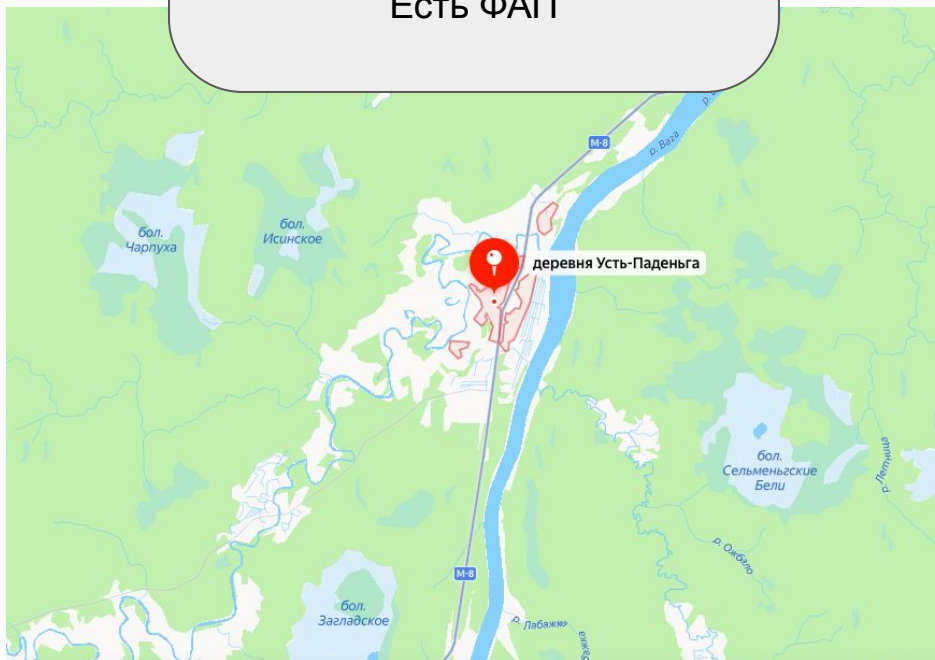
*Ольга Родина*

# Зачем нам оно было нужно?

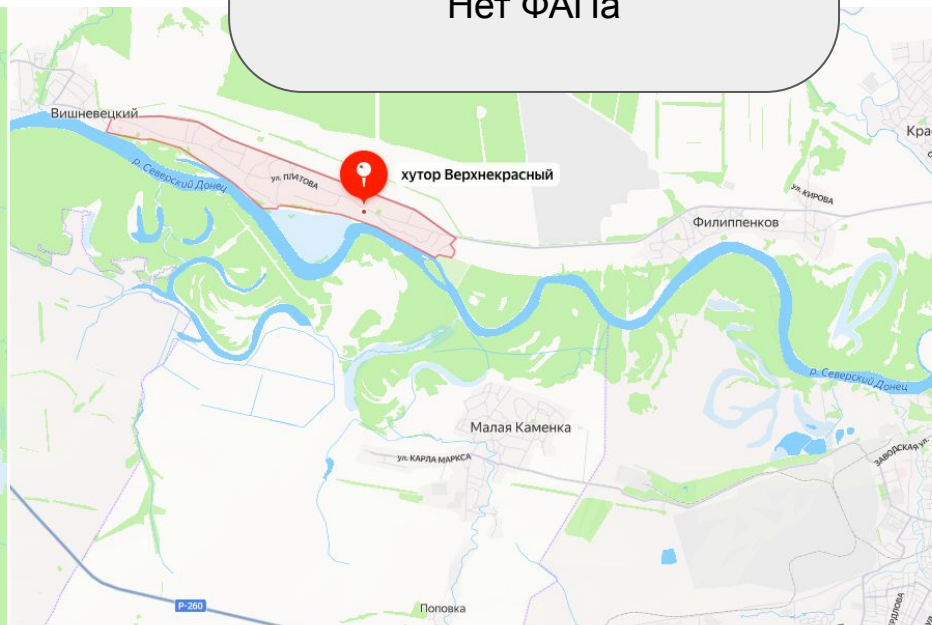
Населенный пункт №1: 340  
жителей по переписи 2021  
Есть ООШ  
Есть ФАП

Населенный пункт №2: 317  
жителей по переписи 2021  
Нет школы  
Нет ФАП

Населенный пункт №1  
Архангельская область,  
Шенкурский МР,  
д. Усть-Паденьга: 340  
жителей по переписи 2021  
Есть ООШ  
Есть ФАП



Населенный пункт №2  
Ростовская область,  
Каменский МР, х.  
Верхнекрасный: 317 жителей  
по переписи 2021  
Нет школы  
Нет ФАПа



# Вспомним базу

Система расселения – совокупность поселений на определенной территории, которая характеризуется целостностью и функциональной взаимосвязанностью

## Подходы к изучению



# Характеристики сети н/п при анализе расселения

Плотность населения (отдельно сельского населения, освоенной, малоосвоенной частей), социальная плотность населения;

Густота сети н/п – среднее число н/п на единицу площади;

Густота сети городов – число городов на 10 тыс. км<sup>2</sup>;

Средняя людность н/п (численность населения) (отдельно – сельского, городского);

Доля городского населения (простейший уровень урбанизированности, не урбанизация!), комплексные измерители уровня урбанизированности;

Доля населения крупных городов от всего городского населения (более чем 100 тыс. чел.);

Какой уровень анализа использовать? Что лучше всего подойдет для нашей базы данных, содержащей не все МО региона?

# Характеристики сети н/п при анализе расселения

**Плотность населения** (отдельно сельского населения, освоенной, малоосвоенной частей), социальная плотность населения;

**Густота сети н/п** – среднее число н/п на единицу площади;

Густота сети городов – число городов на 10 тыс. км<sup>2</sup>;

**Средняя людность н/п** (численность населения) (отдельно – сельского, городского);

Доля городского населения (простейший уровень урбанизированности, не урбанизация!), комплексные измерители уровня урбанизированности;

Доля населения крупных городов от всего городского населения (более чем 100 тыс. чел.);

Какой уровень анализа использовать? Что лучше всего подойдет для нашей базы данных, содержащей не все МО региона?

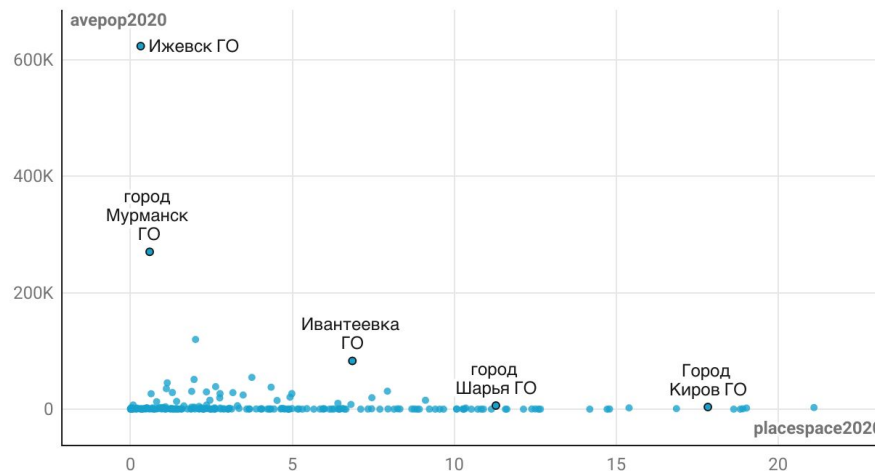


# А какие МО у нас в выборке?

Обычная шкала людности

Логарифмическая шкала

Распределение МО по густоте н/п и средней людности



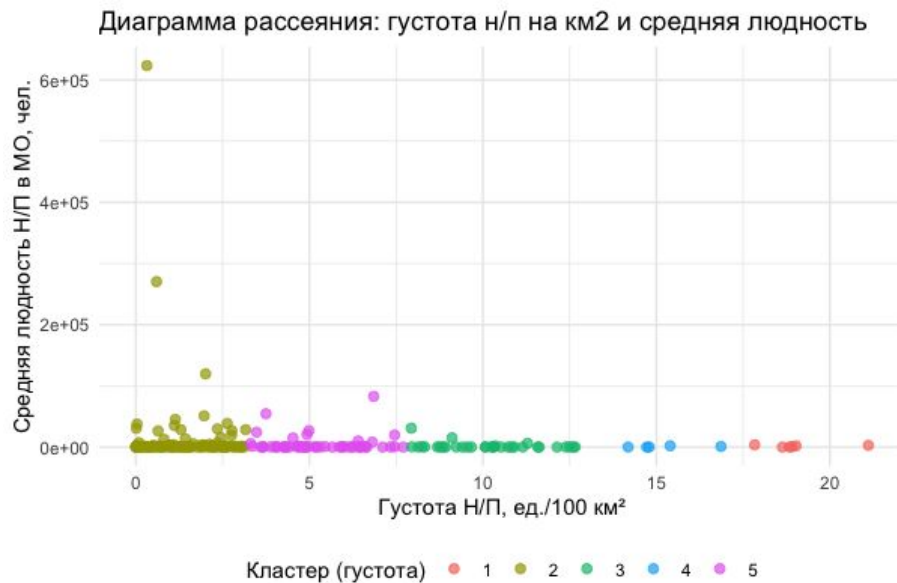
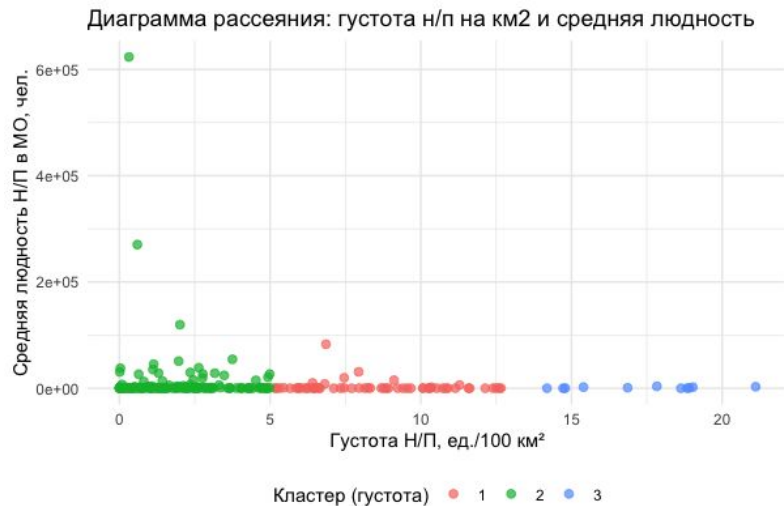
Created with Datawrapper

Распределение МО по густоте н/п и средней людности



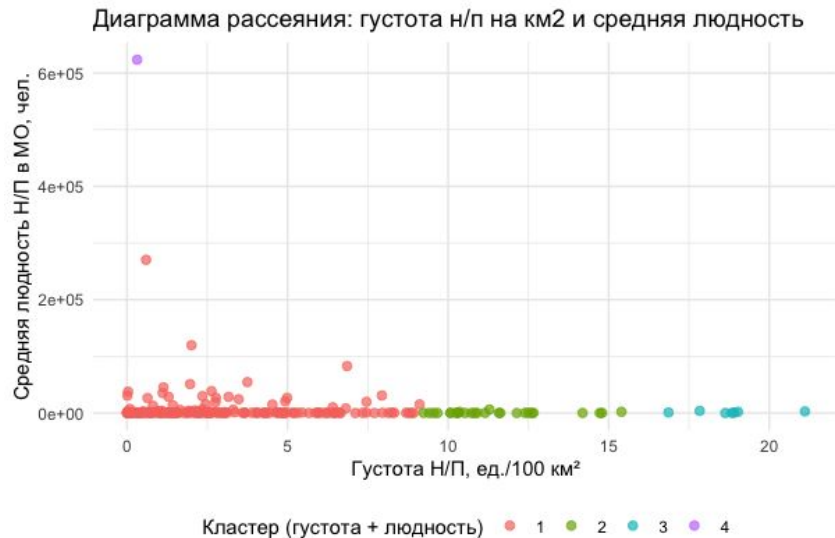
Created with Datawrapper

# Попытки кластеризации k-средними только по густоте:



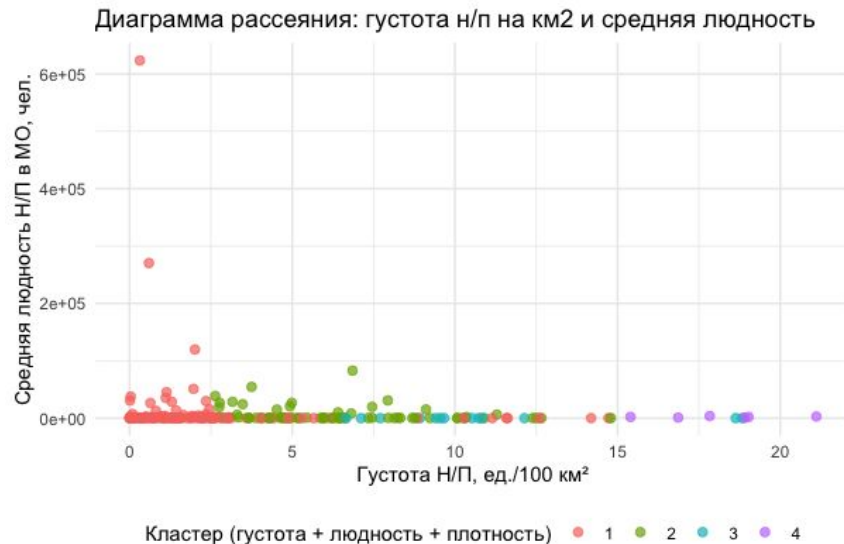


# Добавляем людность

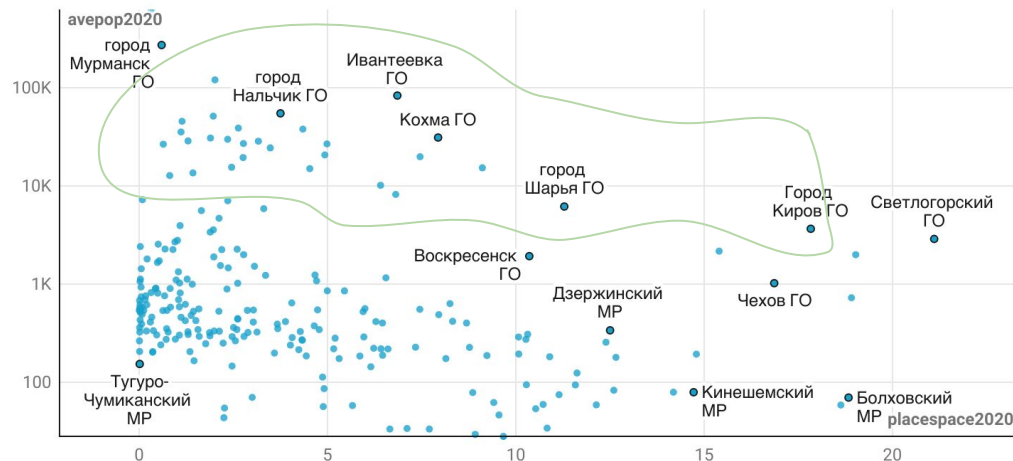


Частота	Людность	Густота
1	1	623472,0
2	166	7149,5
3	58	1821,6
4	7	1484,4

и зачем-то плотность...



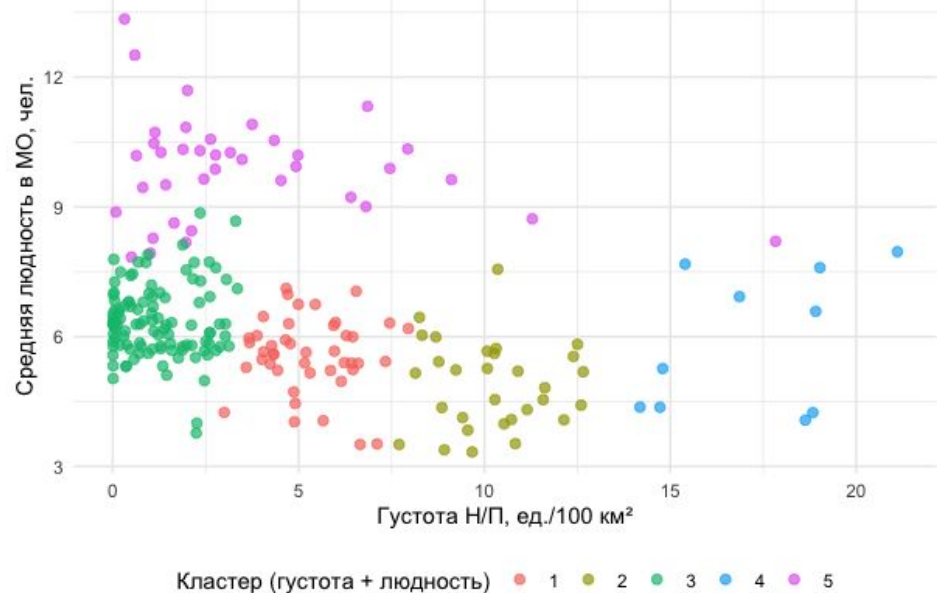
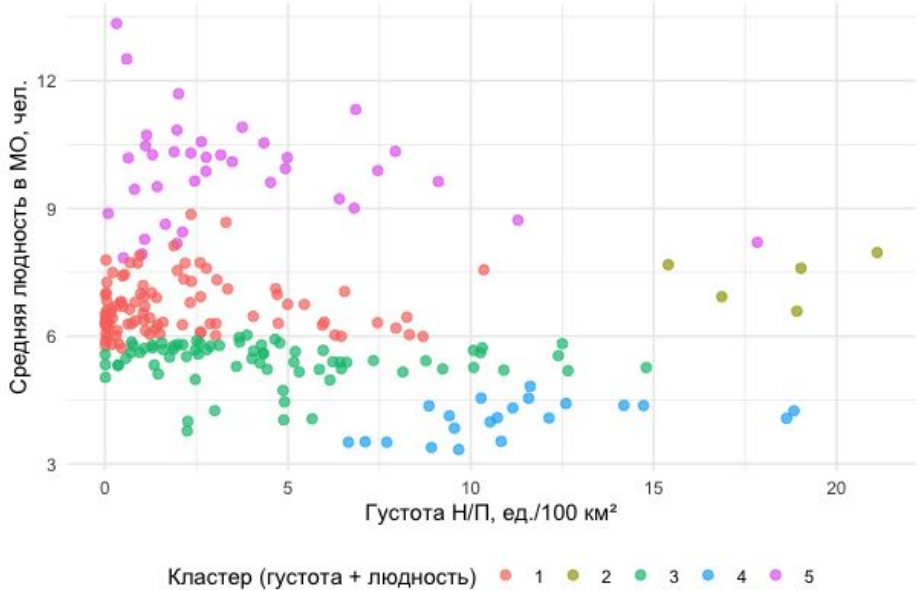
## Распределение МО по густоте н/п и средней людности



Created with Datawrapper

Это городские округа - они плохо ложатся в попытки дифференцировать МО по системе расселения

Поэтому принудительно выделяем городские округа, включающие не более пяти НП, в отдельный кластер



	Средняя людность	Густота н/п
1	1,029.77	2.03
2	1,753.01	18.26
3	244.02	4.4
4	62.29	11.22
5	47,405.51	3.62

Created with Datawrapper

	Средняя людность	Густота н/п
1	362.91	5.29
2	230.89	10.22
3	843.54	1.2
4	924.46	17.25
5	47,405.51	3.62

Created with Datawrapper

1 кластер: среднеселенные территориями с густотой 3,5–7,5 НП на 100 км<sup>2</sup> (регионы Среднего Поволжья и Черноземья) и средней людностью НП 100–550 чел.

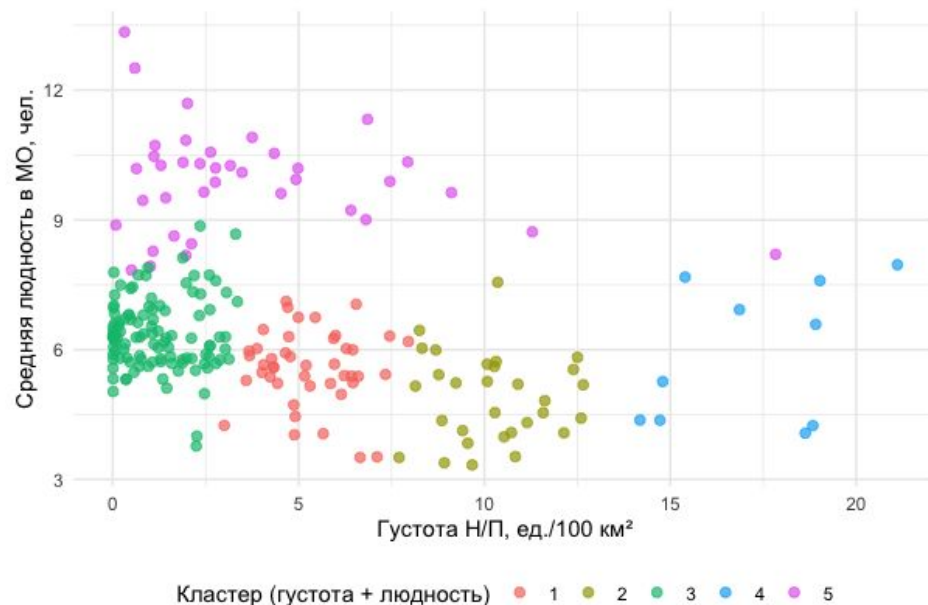
2 кластер: мелкоселенные муниципалитеты с густотой от 7,5 до 13 НП на 100 км<sup>2</sup> и средней людностью от 28 до 300 чел. (Нечернозёмный Центр, Псковская и Вологодская обл.).

3 кластер: низкая густота сети (менее 3 НП на 100 км<sup>2</sup>), освоенные крупноселенные территории степной зоны, слабозаселённые таёжные районы.

4 кластер: территории с максимальной густотой сети НП (до 21 на 100 км<sup>2</sup>), в т. ч. входящие в Московскую агломерацию (округа Истра, Чехов, Одинцовский, Пушкинский)

5 кластер: городские округа, включающие не более пяти НП

<https://datawrapper.dwcdn.net/0wREz/1/>



	Средняя людность	Густота н/п
1	362.91	5.29
2	230.89	10.22
3	843.54	1.2
4	924.46	17.25
5	47,405.51	3.62

Created with Datawrapper

1 кластер: среднеселенные территориями с густотой 3,5–7,5 НП на 100 км² (регионы Среднего Поволжья и Черноземья) и средней людностью НП 100–550 чел.

2 кластер: мелкоселенные муниципалитеты с густотой от 7,5 до 13 НП на 100 км² и средней людностью от 28 до 300 чел. (Нечернозёмный Центр, Псковская и Вологодская обл.).

3 кластер: низкая густота сети (менее 3 НП на 100 км²), освоенные крупноселенные территории степной зоны, слабозаселённые таёжные районы.

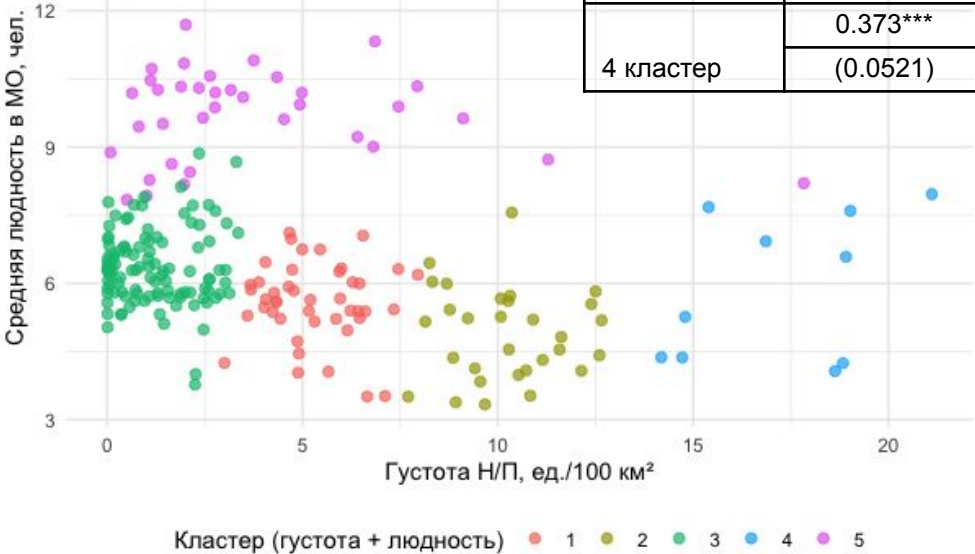
4 кластер: территории с максимальной густотой сети НП (до 21 на 100 км²), в т. ч. входящие в Московскую агломерацию (округа Истра, Чехов, Одинцовский, Пушкинский)

5 кластер: городские округа, включающие не более пяти НП

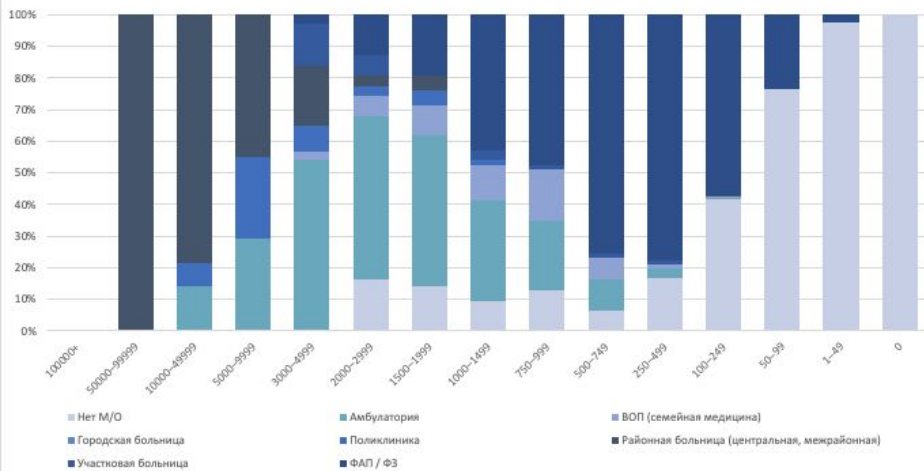
	Средняя людность	Густота н/п
1	362.91	5.29
2	230.89	10.22
3	843.54	1.2
4	924.46	17.25
5	47,405.51	3.62

	Число н/п	Число МО
1	4519	44
2	5076	30
3	4482	110
4	2342	10
5	311	38

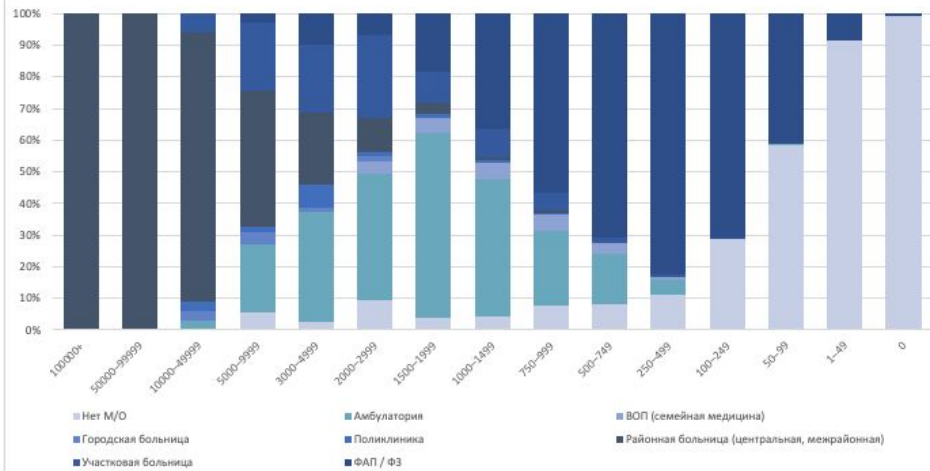
Результаты регрессионного моделирования логарифма относительного прироста	
	0.0719
1 кластер	(0.0486)
	0.164**
2 кластер	(0.0509)
	0.0377
3 кластер	(0.0489)
	0.373***
4 кластер	(0.0521)



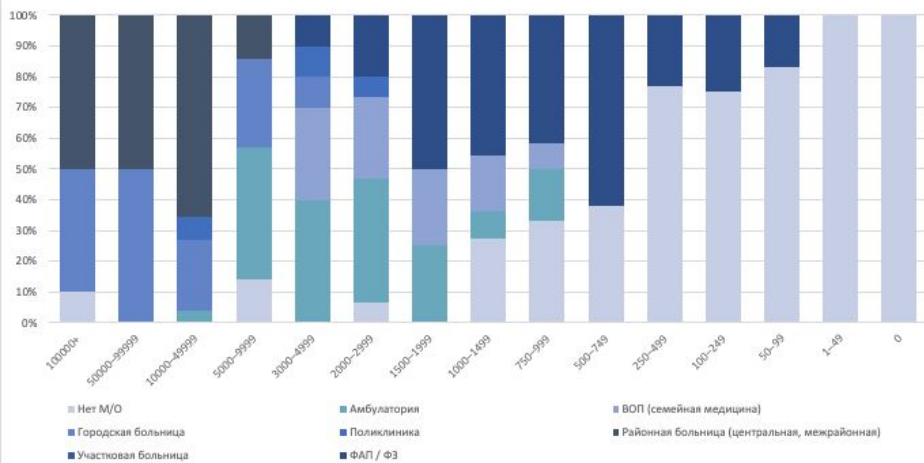
Клстер 1



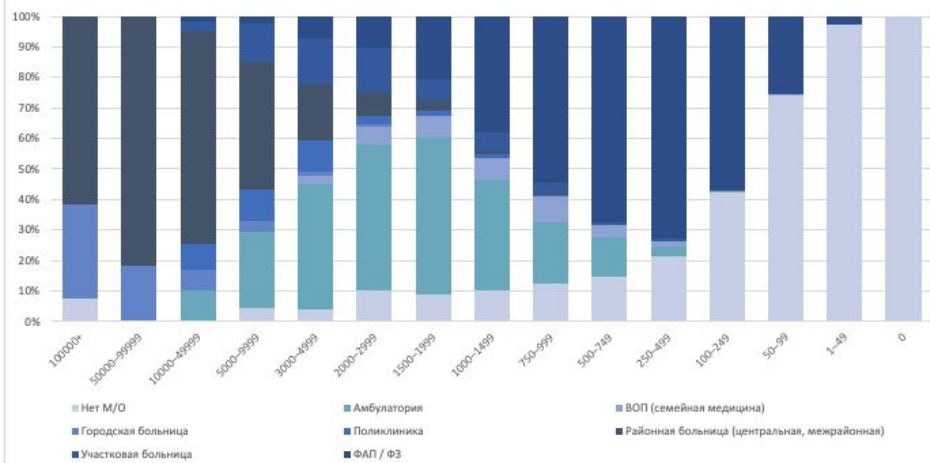
Клстер 3



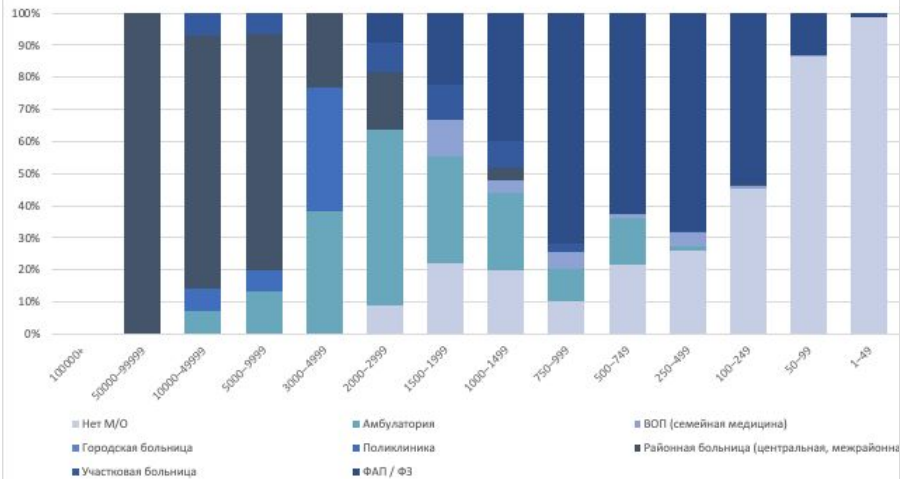
Клстер 5



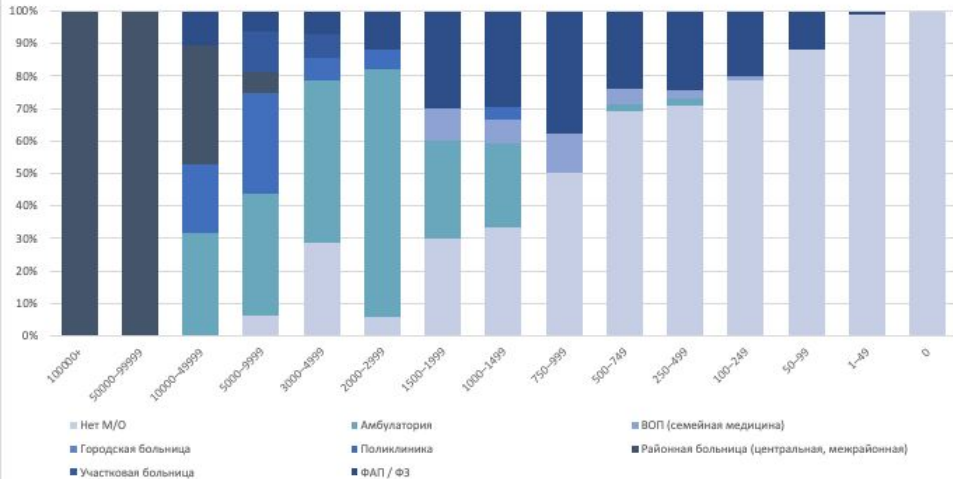
Все



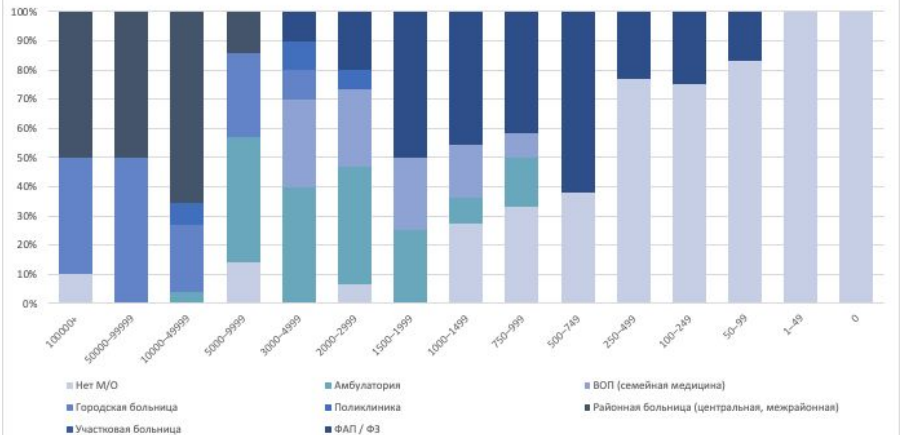
Клстер 2



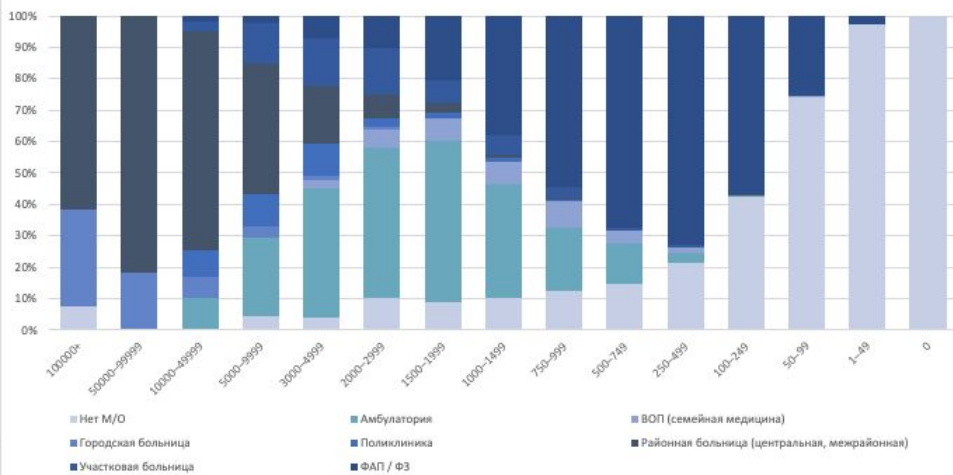
Клстер 4



Клстер 5

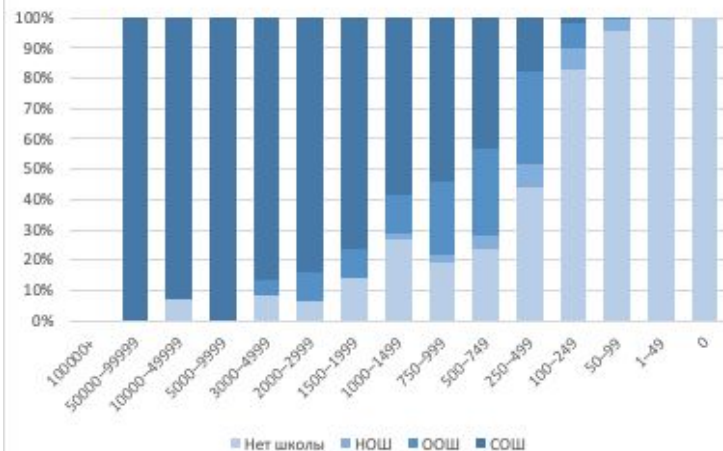


Все

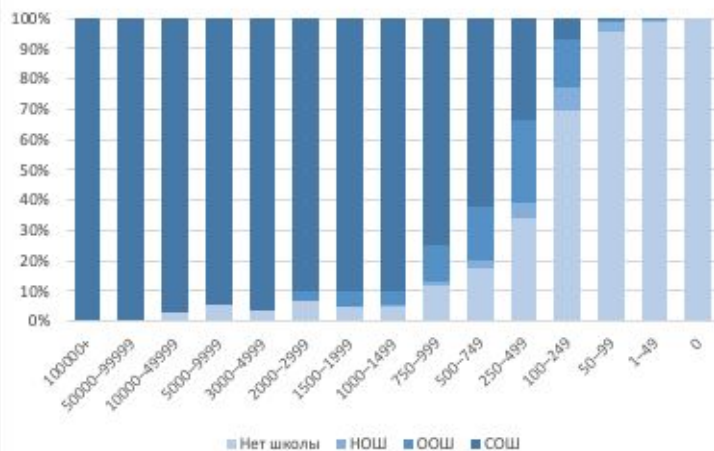




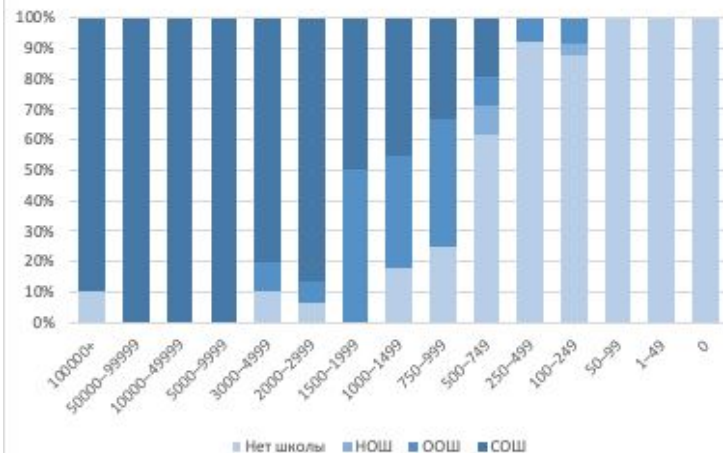
Кластер 1



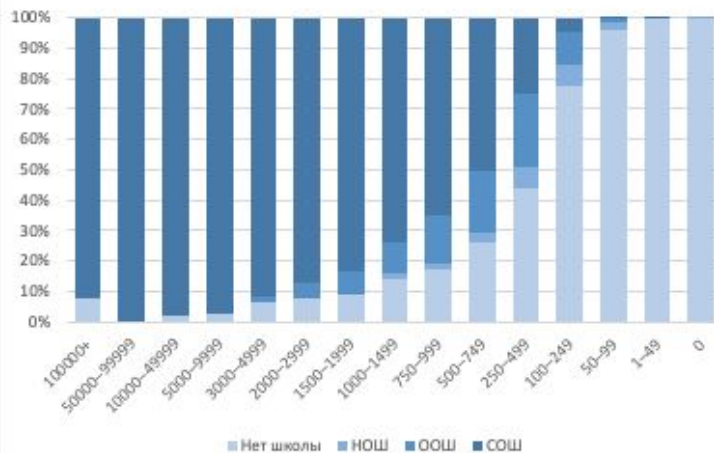
Кластер 3



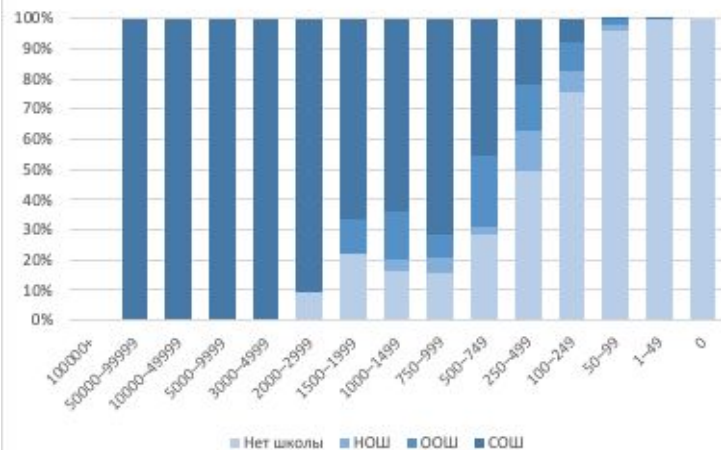
Кластер 5



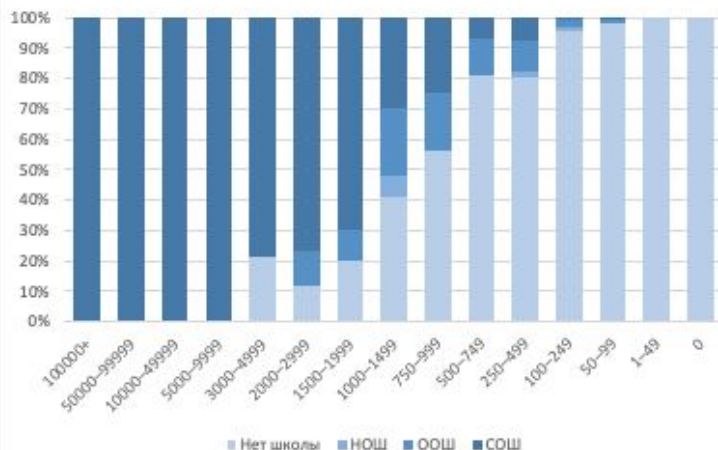
Все



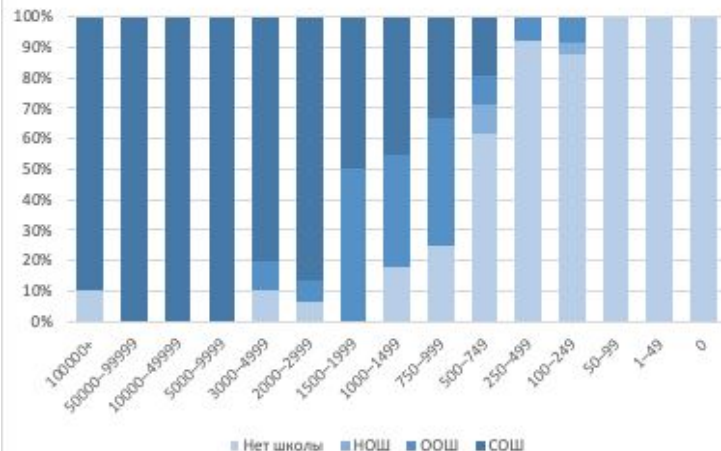
Кластер 2



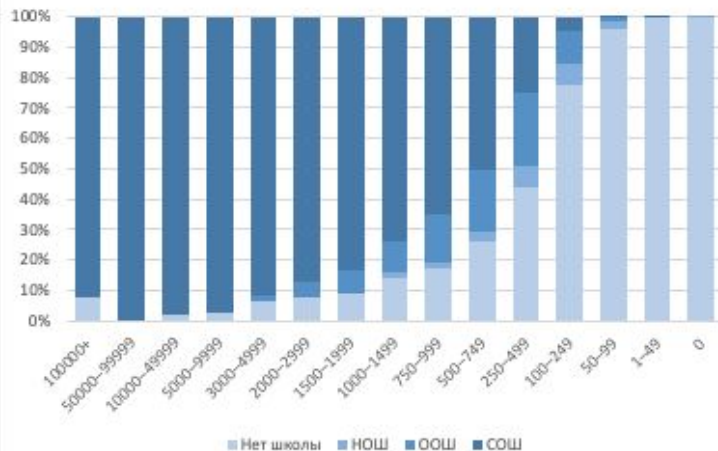
Кластер 4



Кластер 5



Все



# Доля населенных пунктов по кластерам и категориями людности, не имеющих убыль населения в межпереписной период



