



ФОНД «ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА»

Типология городов России по показателям индекса качества жизни

Дискуссионный клуб

МОСКВА, 29 сентября 2022 г.

Контекст исследования

Проблема: ограниченная пригодность «классических» показателей социально-экономического развития для комплексной оценки качества жизни в российских городах

Цель исследования: сформировать типологию городов по совокупности показателей социально-экономического развития городов, доступных управлению на местном уровне

Информационная база: показатели, входящие в информационно-аналитическую систему «Индекс качества жизни в городах России» (ИКЖ) ВЭБ.РФ; база данных «Показатели муниципальных образований» Росстата

Методы исследования: корреляционный анализ, кластерный анализ переменных

Задачи исследования:

- ✓ отобрать переменные для анализа
- ✓ рассчитать корреляции между переменными
- ✓ провести кластерный анализ отобранных переменных
- ✓ интерпретировать типы городов, полученные на основе выявленных кластеров

Алгоритм исследования

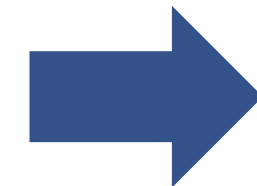
1. Отбор переменных для проведения кластерного анализа
 - a) Предварительная «очистка» перечня показателей и формирование базового перечня показателей
 - b) Классификация показателей базового перечня
 - c) Включение в массив переменных дополнительных показателей
2. Оценка корреляций между переменными
 - a) Оценка внутригрупповых корреляций
 - b) Оценка межгрупповых корреляций
3. Типология городов
 - a) Исключение из массива переменных городов и показателей, недостаточно обеспеченных данными
 - b) Кластерный анализ переменных
 - c) Проведение типологии на основе кластерного анализа



Предварительная «очистка» перечня показателей и формирование базового перечня показателей

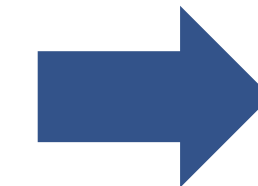


Исходный
перечень:
270 показателей
Индекса
качества жизни
ВЭБ.РФ



Исключены показатели:

1. не рассчитываемые в пределах города
2. недостаточно обеспеченные данными
3. недостаточно информативные (однозначно интерпретируемые)
4. плохо поддающиеся управлению на местном уровне либо слабо отражающие соответствующий параметр



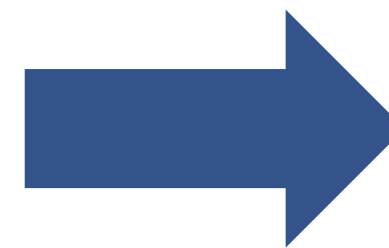
Базовый
перечень:
76 показателей



Группировка показателей базового перечня

Индекс качества жизни ВЭБ.РФ - 12 направлений

1. Жилищные условия
2. Доход и работа
3. Здоровье
4. Образование
5. Мобильность
6. Благоустройство
7. Экология
8. Безопасность
9. Общество
10. Работа и отдых
11. Гражданские права
12. Удовлетворённость



7 групп

1. Качество городской среды
2. Доступность городского пространства
3. Доступность услуг
4. Развитие экономики
5. Развитие человеческого и социального капитала
6. Безопасность
7. Состояние окружающей среды

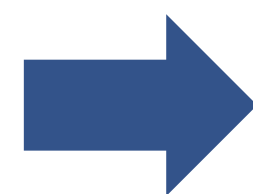


Включение дополнительных показателей

76 отобранных показателей

+ 3 дополнительных показателя:

- Индекс качества городской среды за 2019 год, балл
- Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения за 2019 год, тыс. руб.
- Оборот розничной торговли (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения за 2019 год, тыс. руб.

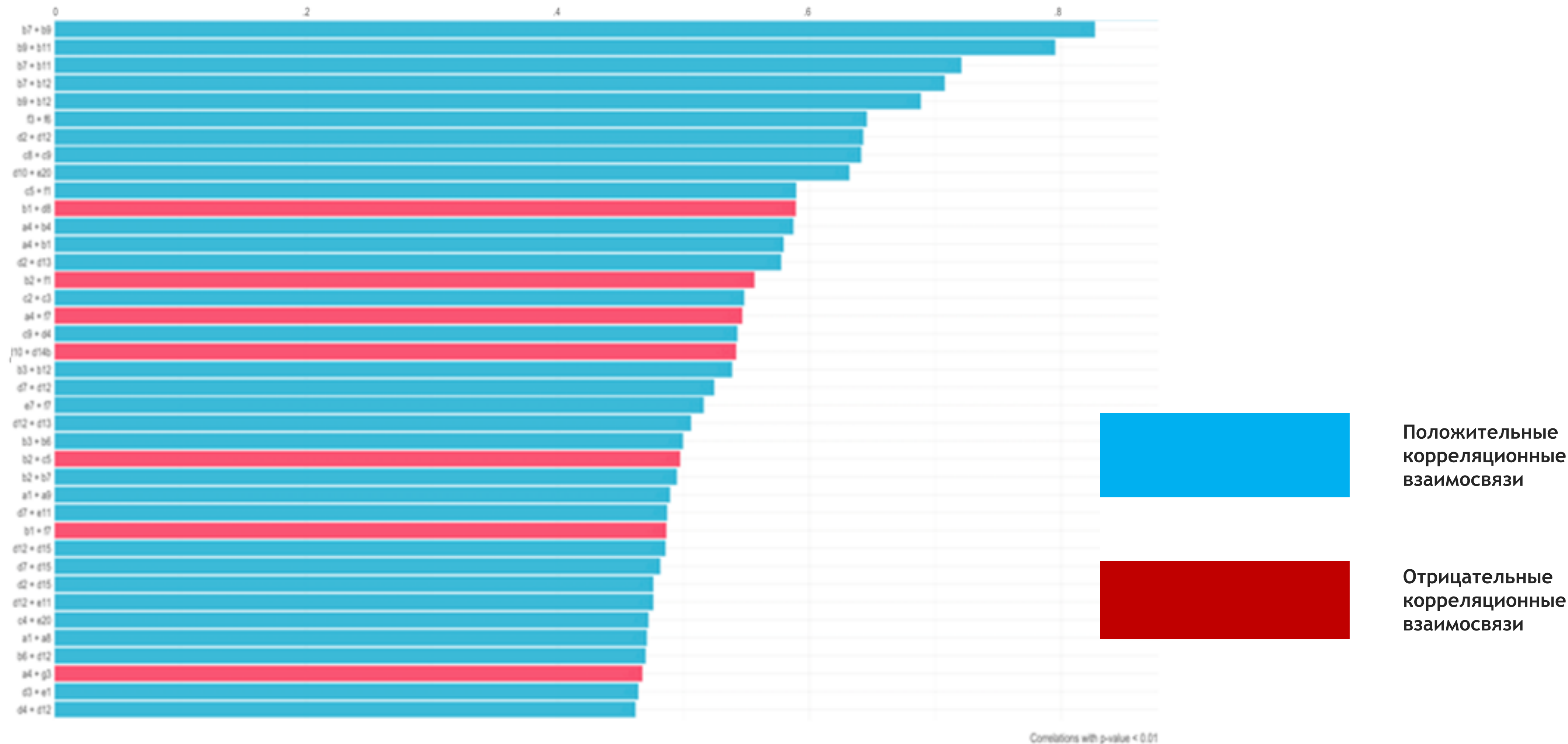


79 показателей:

1. Показатели качества городской среды (8)
2. Показатели доступности городского пространства (12)
3. Показатели доступности услуг (9)
4. Показатели развития экономики (15)
5. Показатели развития человеческого и социального капитала (20)
6. Показатели безопасности (8)
7. Показатели состояния окружающей среды (7)



Оценка внутригрупповых и межгрупповых корреляций



39 наибольших по модулю значений коэффициента корреляции



Оценка внутригрупповых корреляций: результаты

- ✓ Всего выявлены **22 корреляционных взаимосвязи не ниже средних** (коэффициент корреляции $> |0,4|$), в частности:
 - «Отношение среднесписочной численности работников малых и средних предприятий, включая ИП, к числу занятых» и «Доля креативного сектора в объеме ВМП» (0,58)
 - «Доля населения, проживающего в радиусе 3 км по дорогам общего пользования от как минимум одного объекта культурно-досуговой сферы » и «Плотность улично-дорожной сети» (0,49)
 - «Стоимость платных медицинских услуг по отношению к уровню доходов» и «Отношение средней стоимости 1 кв. м жилья к среднему ежемесячному доходу на человека» (0,44)
 - «Доля жителей, уровень располагаемых доходов которых не превышает 60% от общестранового медианного уровня располагаемых доходов» и «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами» (-0,54)

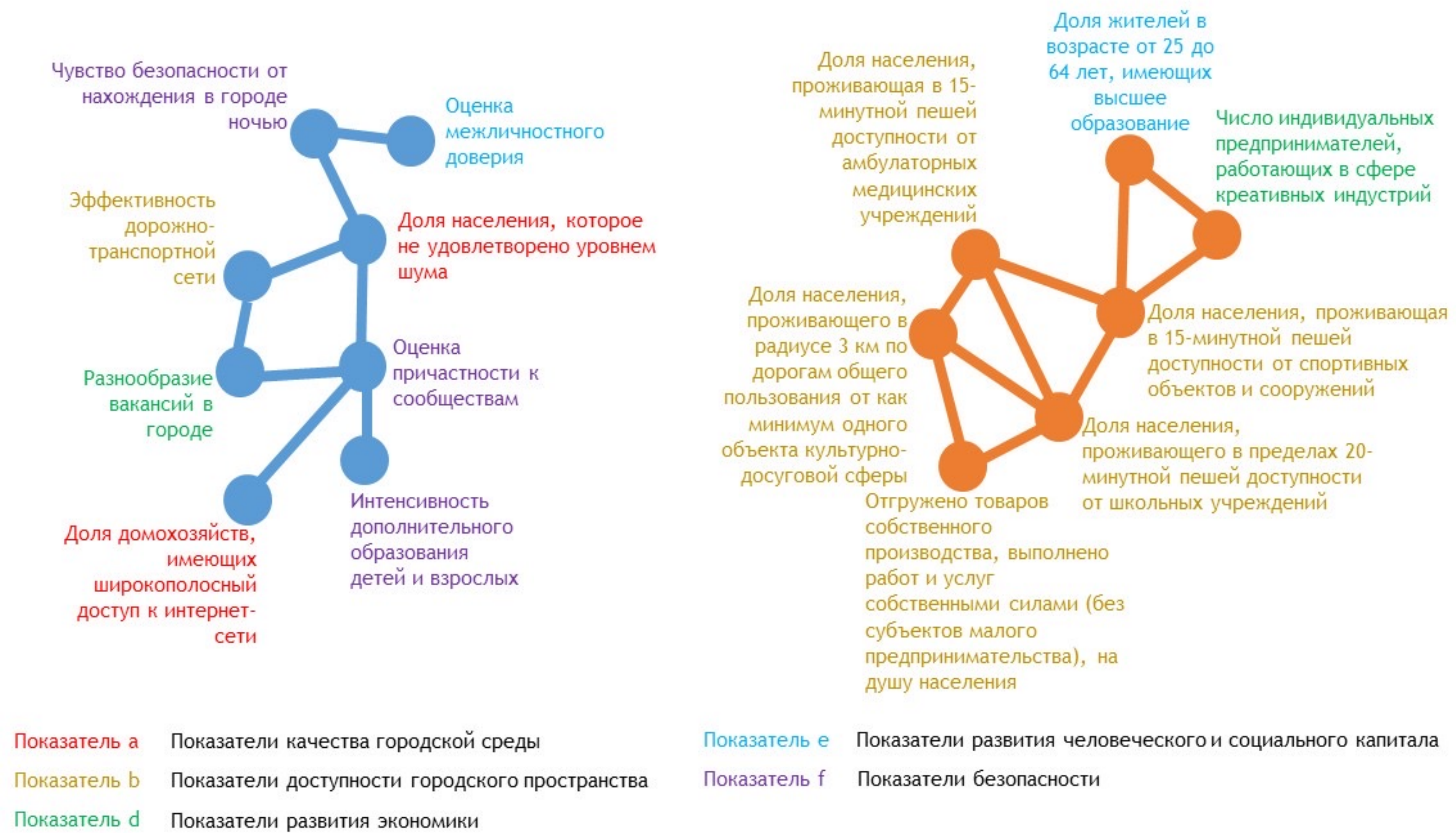
- ✓ Не подтвердились гипотезы о наличии как минимум средней корреляции между следующими показателями:
 - «Доля жителей, считающих свой город красивым и ухоженным» и «Уровень внешнего оформления городского пространства» (0,12)
 - «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на душу населения» и «Оборот розничной торговли на душу населения» (0,17)
 - «Уровень социального доверия / Сеть социальной поддержки» и «Оценка межличностного доверия (к обществу в городе)» (0,14)
 - «Чувство безопасности от нахождения в городе ночью» и «Обеспеченность камерами наружного видеонаблюдения» (0,05)

Наиболее значимые межгрупповые корреляции

№	Группа 1	Группа 2	Показатель 1	Показатель 2	Значение коэффициента корреляции
1	Показатели развития экономики	Показатели развития человеческого и социального капитала	Доля жителей, уровень располагаемых доходов которых не превышает 60% от общестранового медианного уровня располагаемых доходов	Уровень жизни пенсионеров	0,63
2	Показатели качества городской среды	Показатели доступности городского пространства	Доля населения, которое не удовлетворено уровнем шума	Продолжительность стандартной поездки на общественном транспорте (от дома до работы)	0,59
3	Показатели доступности услуг	Показатели безопасности	Финансовая доступность железнодорожного сообщения	Общее число пострадавших при несчастных случаях на производстве	0,59
4	Показатели доступности услуг	Показатели развития экономики	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя	Объем жилищного строительства на душу населения в год	0,54
5	Показатели развития человеческого и социального капитала	Показатели безопасности	Оценка межличностного доверия (к обществу в городе)	Чувство безопасности от нахождения в городе ночью	0,52
6	Показатели доступности городского пространства	Показатели доступности услуг	Плотность улично-дорожной сети	Финансовая доступность железнодорожного сообщения	0,50
7	Показатели развития экономики	Показатели развития человеческого и социального капитала	Оценки кафе, баров и ресторанов (Яндекс)	Доля жителей в возрасте от 25 до 64 лет, имеющих высшее образование	0,49
8	Показатели доступности услуг	Показатели развития человеческого и социального капитала	Отношение стоимости месячного проездного билета к среднемесячной заработной плате	Уровень жизни пенсионеров	0,47
9	Показатели доступности городского пространства	Показатели развития экономики	Доля населения, имеющего доступ как минимум к 1 га озеленённых пространств (парков) и лесов в 15-минутной пешей доступности	Число индивидуальных предпринимателей, работающих в сфере креативных индустрий	0,47
10	Показатели развития экономики	Показатели развития человеческого и социального капитала	Количество краудфандинговых проектов	Число лиц, являющихся авторами научных публикаций за последние 5 лет	0,46
11	Показатели качества городской среды	Показатели безопасности	Доля населения, которое не удовлетворено уровнем шума	Чувство безопасности от нахождения в городе ночью	-0,55
12	Показатели доступности городского пространства	Показатели безопасности	Плотность улично-дорожной сети	Общее число пострадавших при несчастных случаях на производстве	-0,55
13	Показатели качества городской среды	Показатели состояния окружающей среды	Доля населения, которое не удовлетворено уровнем шума	Качество воды (субъективная оценка качества воды)	-0,47



Визуализация корреляций между переменными (коэффициент корреляции > |0,4|)



Кластерный анализ: исключение показателей, недостаточно обеспеченных данными

№	Группа показателей	Число показателей до исключения	Число показателей после исключения
1	Показатели качества городской среды	8	6
2	Показатели доступности городского пространства	12	10
3	Показатели доступности услуг	9	7
4	Показатели развития экономики	15	13
5	Показатели развития человеческого и социального капитала	20	16
6	Показатели безопасности	8	7
7	Показатели состояния окружающей среды	7	5
ВСЕГО		79	64



Кластерный анализ: исключение городов, недостаточно обеспеченных данными

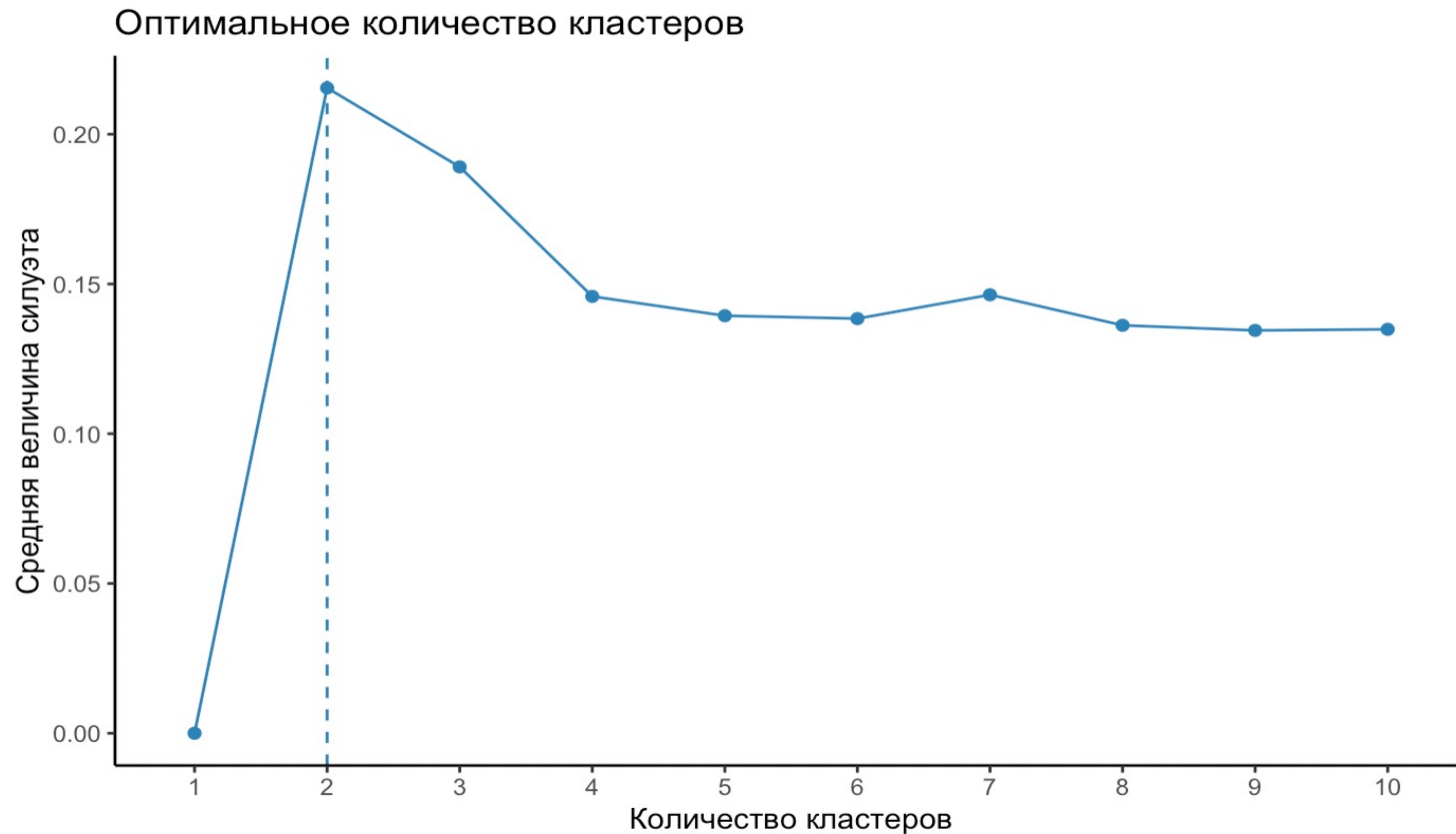
Исключены следующие города:

1. Гатчина
2. Грозный
3. Новомосковск
4. Северск
5. Старый Оскол
6. Энгельс

115
городов

109
городов

Определение оптимального количества кластеров



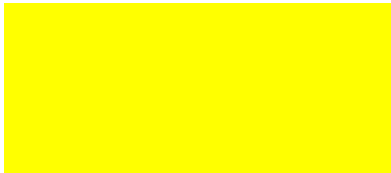
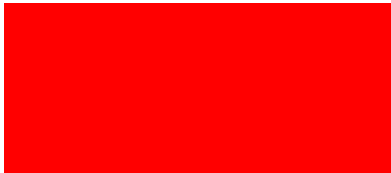
Граф, построенный методом силуэта, для определения количества кластеров



Визуализация кластерного анализа



Характеристики выявленных кластеров

№	Группы показателей	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	
1	Показатели качества городской среды	33,3	33,3	33,3	 1 место
2	Показатели доступности городского пространства	70,0	10,0	20,0	 2 место
3	Показатели доступности услуг	42,9	28,6	28,6	
4	Показатели развития экономики	61,5	30,8	7,7	 3 место
5	Показатели развития человеческого и социального капитала	37,5	56,3	6,3	
6	Показатели безопасности	64,3	35,7	0,0	 делит 1 и 2 (2 и 3) места
7	Показатели состояния окружающей среды	0,0	40,0	60,0	

Доли числа показателей, по медианным значениям которых кластеры являются лидерами



Кластер 1 → Тип 1 «Лидеры» (50 городов)

- ✓ Лидеры по большинству групп показателей, особенно - по показателям доступности городского пространства, развития экономики и безопасности
- ✓ Аутсайдеры по показателям качества окружающей среды
- ✓ За редкими исключениями (Великий Новгород, Псков, Красногорск, Обнинск, Ковров) - города с численностью населения свыше 250 тысяч человек
- ✓ География:
 - большинство административных центров ЦФО, СЗФО, ПФО и УФО
 - города Московской агломерации
 - вне этих ареалов - крупные административные центры (Новосибирск, Красноярск, Краснодар, Ростов-на-Дону, Ставрополь, Иркутск, Владивосток, Барнаул, Томск)

1. Астрахань
2. Балашиха
3. Барнаул
4. Белгород
5. Брянск
6. Великий Новгород
7. Владивосток
8. Владимир
9. Вологда
10. Воронеж
11. Екатеринбург
12. Иваново
13. Ижевск
14. Иркутск
15. Йошкар-Ола
16. Казань
17. Калининград
18. Калуга
19. Киров
20. Ковров
21. Кострома
22. Красногорск
23. Краснодар
24. Красноярск
25. Курск

26. Нижний Новгород
27. Новосибирск
28. Обнинск
29. Орел
30. Оренбург
31. Пенза
32. Петрозаводск
33. Псков
34. Ростов-на-Дону
35. Рязань
36. Самара
37. Саранск
38. Саратов
39. Смоленск
40. Ставрополь
41. Таганрог
42. Тамбов
43. Тверь
44. Томск
45. Тула
46. Тюмень
47. Ульяновск
48. Уфа
49. Чебоксары
50. Ярославль



Кластер 2 → Тип 2 «Промежуточные» (37 городов)

- ✓ Повышенные значения показателей развития человеческого и социального капитала
- ✓ Пониженные значения показателей доступности городского пространства
- ✓ За единственным исключением (Махачкала) - города с численностью населения менее 500 тысяч человек
- ✓ География - три ареала:
 - Азиатская часть страны (СФО и ДФО)
 - Юг Европейской части страны (ЮФО и СКФО)
 - Север Европейской части страны (СЗФО)

1. Абакан
2. Бердск
3. Биробиджан
4. Благовещенск
5. Владикавказ
6. Горно-Алтайск
7. Димитровград
8. Комсомольск-на-Амуре
9. Кызыл
10. Магадан
11. Майкоп
12. Махачкала
13. Мурманск
14. Нальчик
15. Находка
16. Новый Уренгой
17. Норильск
18. Петропавловск-Камчатский
19. Пятигорск

20. Салехард
21. Севастополь
22. Северодвинск
23. Симферополь
24. Сочи
25. Стерлитамак
26. Сургут
27. Сыктывкар
28. Тобольск
29. Улан-Удэ
30. Ухта
31. Ханты-Мансийск
32. Черкесск
33. Чита
34. Элиста
35. Южно-Сахалинск
36. Якутск
37. Ялта

Кластер 3 → Тип 3 «Отстающие» (22 города)

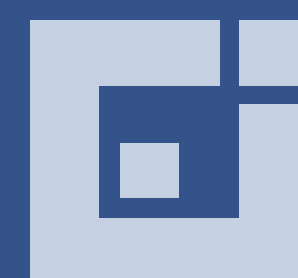
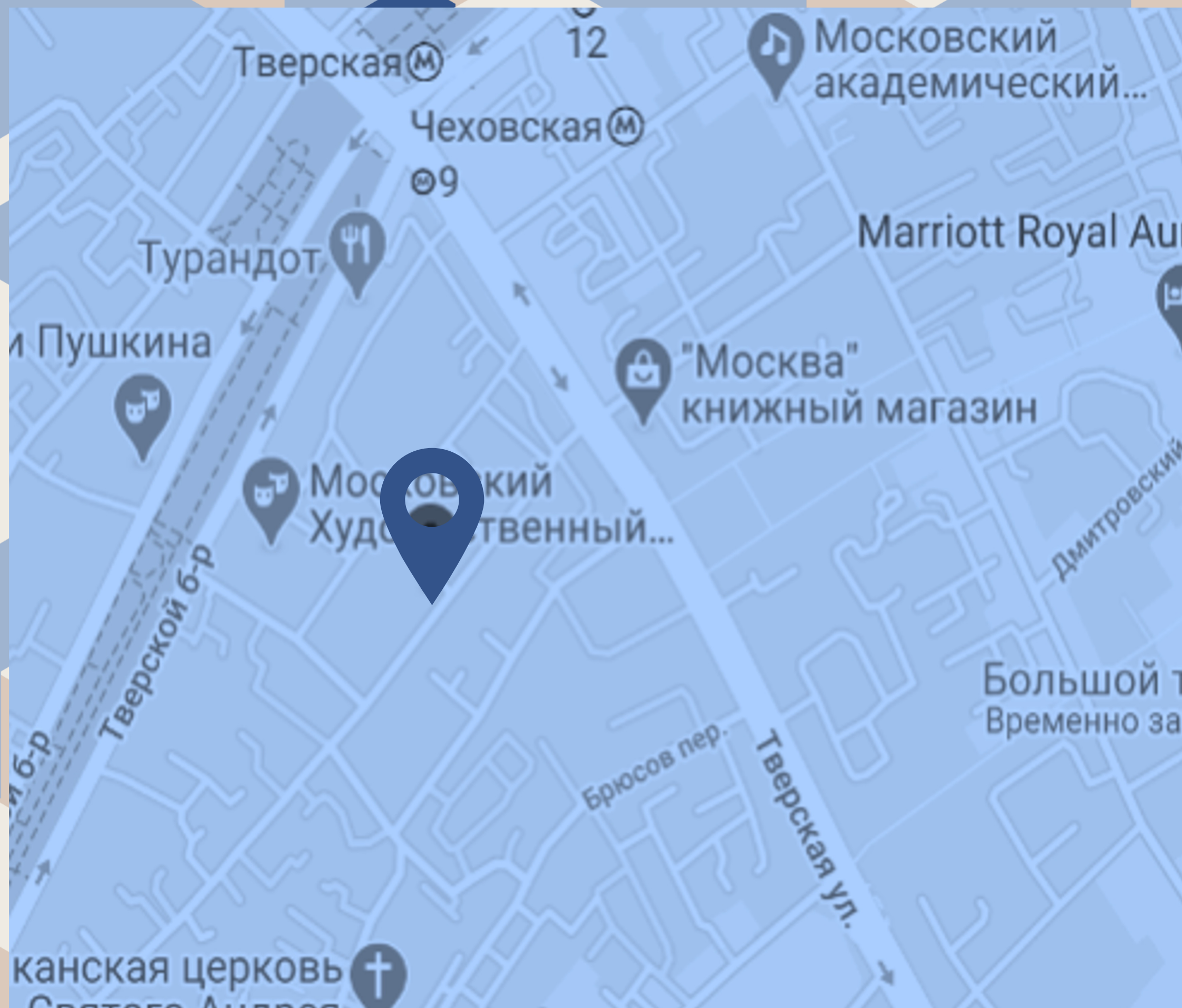
- ✓ Аутсайдеры по большинству групп показателей, особенно - по показателям развития экономики, человеческого и социального капитала и безопасности
- ✓ Лидеры по показателям состояния окружающей среды
- ✓ География - явных ареалов концентрации нет:
 - «нестолличные» индустриальные (в том числе монопрофильные) города (Березники, Дзержинск, Череповец, Магнитогорск, Новокузнецк, Тольятти, Набережные Челны, Братск)
 - ряд административных центров СЗФО, ПФО, УФО, СФО и ДФО, в том числе четыре миллионника (Омск, Челябинск, Волгоград, Пермь)

1. Архангельск
2. Березники
3. Бийск
4. Братск
5. Волгоград
6. Волжский
7. Дзержинск
8. Кемерово
9. Курган
10. Липецк
11. Магнитогорск
12. Набережные Челны
13. Нижний Тагил
14. Новокузнецк
15. Омск
16. Орск
17. Пермь
18. Рыбинск
19. Тольятти
20. Хабаровск
21. Челябинск
22. Череповец



Вопросы для обсуждения

1. Как интерпретировать выявленные неочевидные корреляционные зависимости (отсутствие таких зависимостей) между параметрами индекса качества жизни?
2. Насколько адекватна группировка показателей, на основе которых проведена типология городов?
3. Каковы возможности для практического применения типологии?



ФОНД «ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИКИ ГОРОДА»

125009 Москва,

Леонтьевский переулок, дом 21/1, стр.1

тел.: 8 (495) 363-50-47, 8 (495) 787-45-20,

E-mail: mailbox@urbaneconomics.ru

Web-site: www.urbaneconomics.ru

