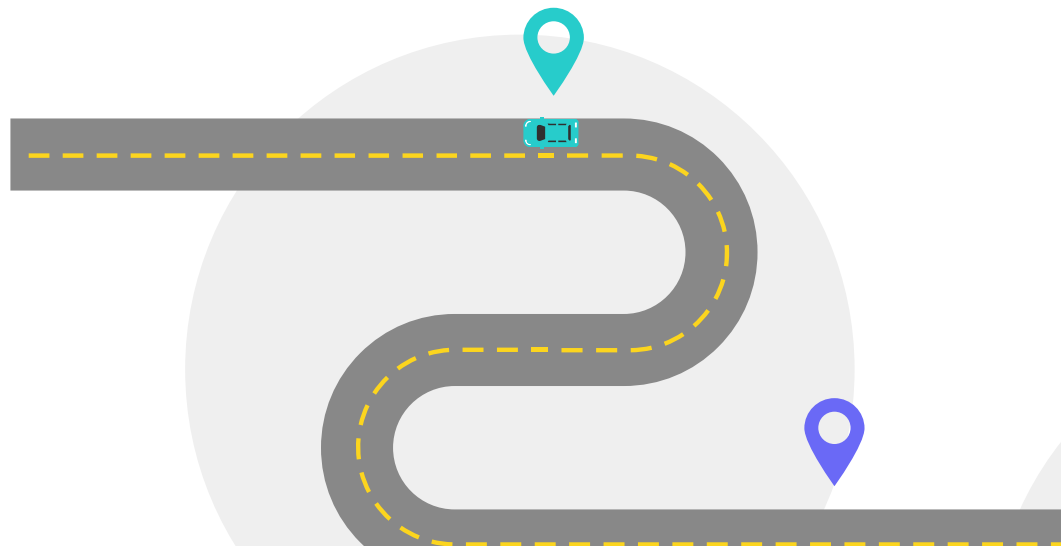


Кластерный анализ умных городов в сфере мобильности и транспорта

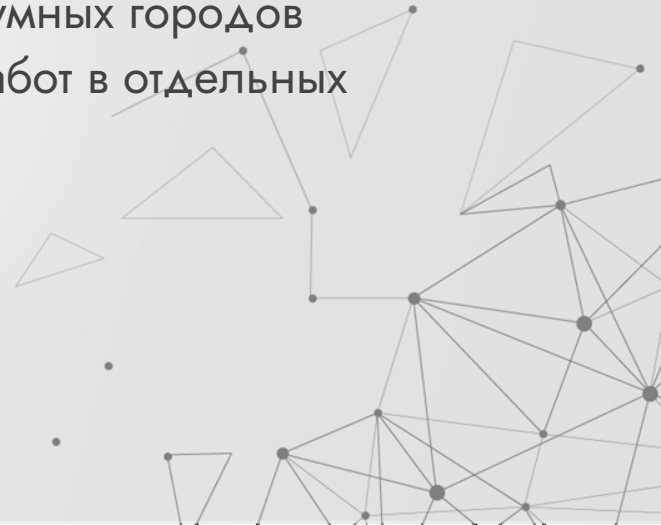
Энхбат Пурэвжаргал



Для цитирования: Энхбат П. Кластерный анализ умных городов в сфере мобильности и транспорта. Доклад на VII научном семинаре «Инновационное развитие экономики отдельных стран и регионов: международные сравнения» (департамент мировой экономики НИУ Высшая школа экономики) 12 декабря 2022 г. <https://wec.hse.ru/indev/>

Актуальность

- Проблемы с мировыми экономическими ресурсами
- Высокое потребление энергии и уровень выбросов городов
- Нет точных путей правильного развития умных городов
- Малое количество исследовательских работ в отдельных сферах умных городов





Цель

Кластеризация умных городов мира на основе развития мобильности и транспорта, включая в основном технологические аспекты, инновации и адаптаций к ним.

Гипотеза


Города включаются в тот или иной кластер в соответствии с экономическим развитием стран, в которых они расположены.



Обзор литературы



Dameri и Ricciardi, Chong et al., и др	Работы, использующие подходы динамических возможностей, которая “исследует стратегии организаций по отношению к возможностям, которые они построили”.
Ismagilova, E. et al.	Работы, останавливающиеся на основных возможностях в отношении 7 ключевых аспектов
Rosa M.	Управление и помощь государственных организации играют значительное влияние при имплементации проектов в сфере мобильности
Hitachi Energy	Определение 5 возможных путей/прогнозов по внедрению умной электронной мобильности.



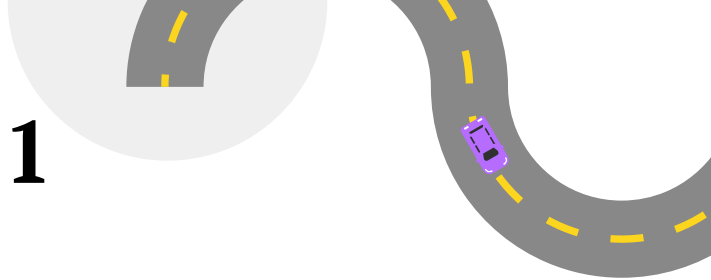
Информационная база

1. IESE Cities in Motion Index 2022
2. IMD Smart City Index 2021
3. Easypark Smart Cities Index 2021

Итого: 59 городов, 28 переменных

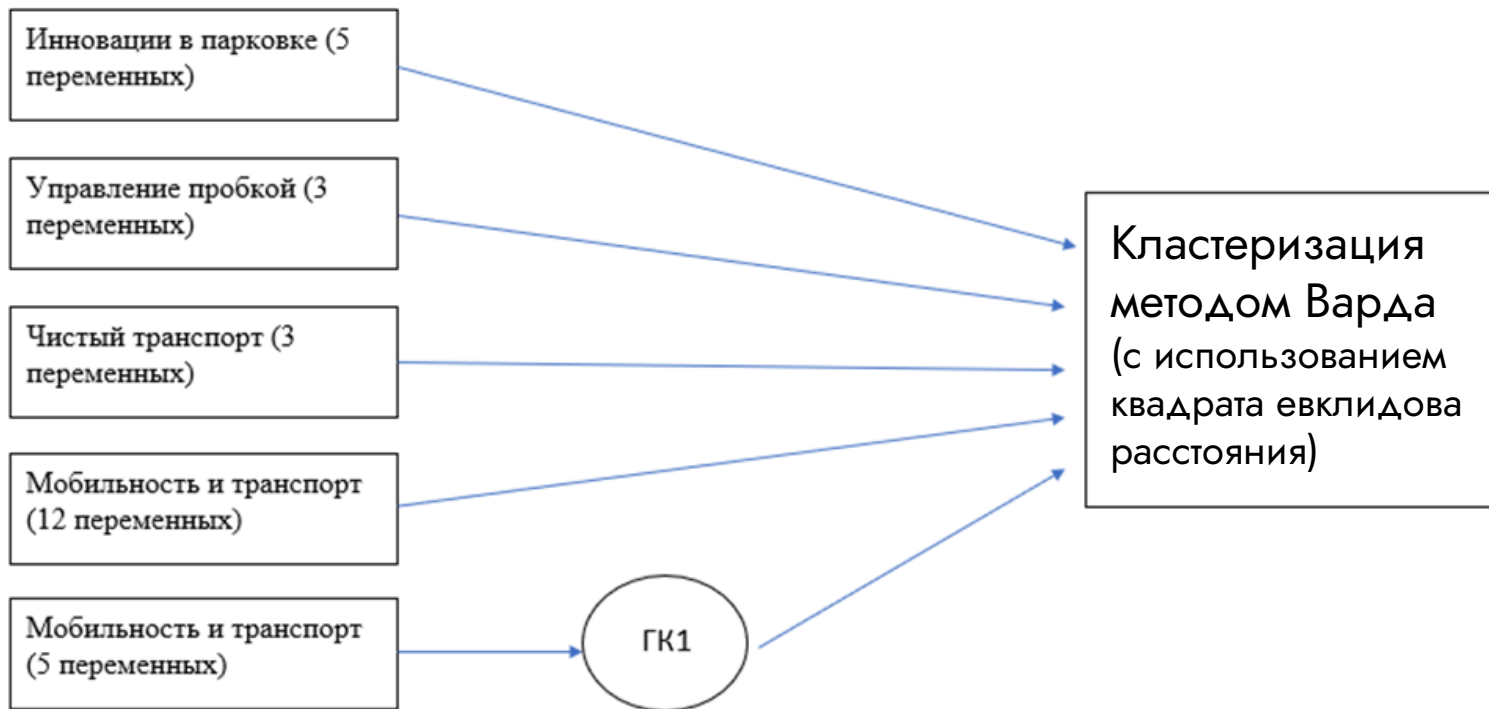


Методика исследования 1



Агрегированные переменные	Источник	Метод получения
Инновации в парковке (5 переменных)	Easypark Smart Cities Index 2021	По источнику
Управление пробкой (3 переменных)		
Чистый транспорт (3 переменных)		
Мобильность и транспорт (12 переменных)	IESE Cities in Motion Index 2022	По источнику
Мобильность и транспорт (5 переменных)	IMD Smart City Index 2021	Факторный анализ по МГК

Методика исследования 2





Результаты исследования

Факторный анализ

Объясненная совокупная дисперсия

ГК	СЗ	% Var	Sum %
1	3.737	74.732	74.732
2	.608	12.154	86.886
3	.353	7.061	93.947

Матрица компонентов

x1	.912
x2	.953
x3	.846
x4	.740
x5	.857

X1 - Приложения для совместного использования автомобилей уменьшили пробки

X2 - Приложения, которые направляют вас к доступному парковочному месту, сокращают время в пути

X3 - Прокат велосипедов уменьшил пробки

X4 - Онлайн-записи и продажа билетов упростили пользование общественным транспортом.

X5 - Город предоставляет информацию о загруженности дорог через мобильные телефоны

Кластерный анализ

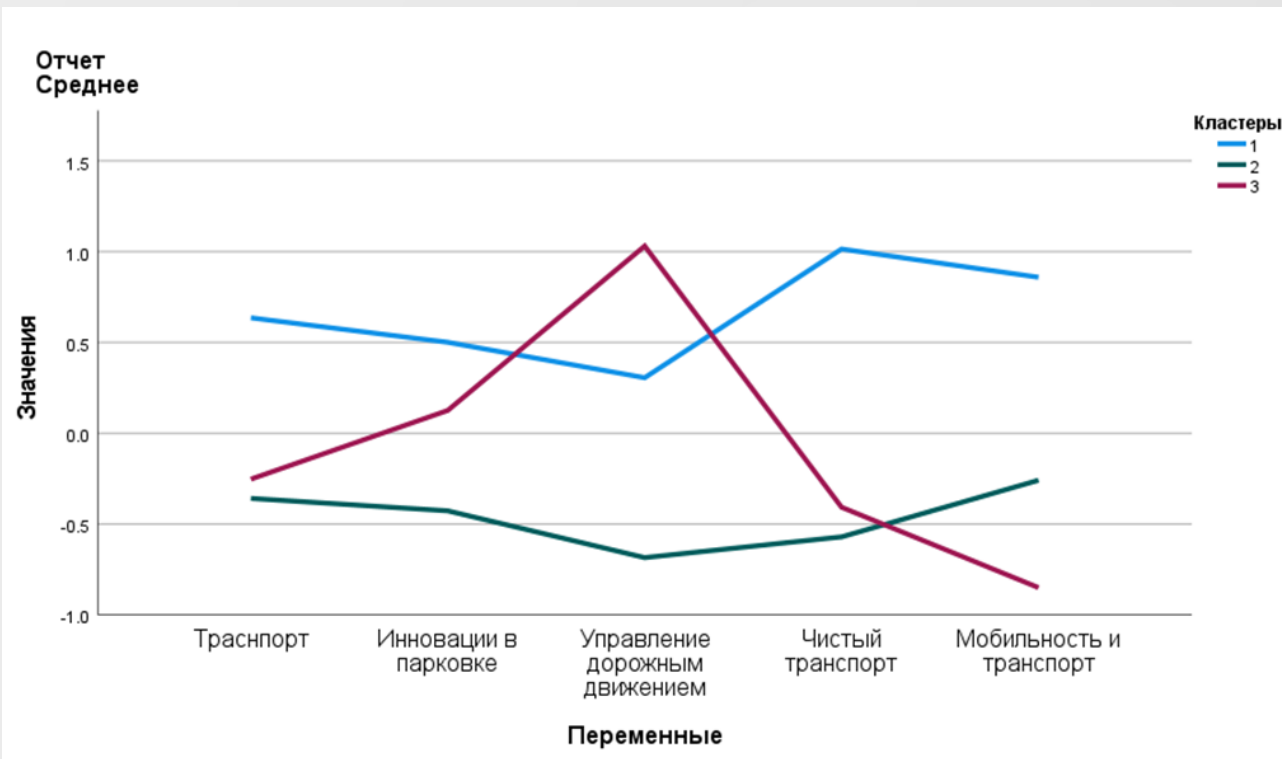
- Оптимальное количество - 3, с относительно равномерным распределением.

Метод Варда		
Кластер	Частота	Проценты
1	20	33.9
2	27	45.8
3	12	20.3
Всего	59	100.0




№	Города	Характеристика
1	<p>Амстердам, Барселона, Пекин, Берлин, Гуанчжоу, Гонконг, Лондон, Мадрид, Милан, Нью-Йорк, Париж, Прага, Роттердам, Шанхай, Шэньчжэнь, Сингапур, Тайбэй, Токио, Вена, Цюрих</p>	<p>Относительно стабильное развитие, особенно выделяется в развитии и адаптивность к мобильным приложениям, доступности к текущим обстоятельствам дорожного движения. Высочайшее развитие использования чистых транспортов. Используются разные вида транспорта, хорошо развит общественный транспорт. Менее отстает в управлении дорожным движением.</p>
2	<p>Окленд, Бильбао, Бостон, Братислава, Брюссель, Денвер, Дублин, Дюссельдорф, Женева, Глазго, Гетеборг, Гамбург, Куала-Лумпур, Лос-Анджелес, Лион, Мюнхен, Осака, Осло, Рио де Жанейро, Рим Сантьяго, Сеул, Санкт-Петербург, Стокгольм, Сидней, Таллинн, Ванкувер</p>	<p>Четко выделяется развитием управления дорожным движением (пробкой). В связи с меньшей проблемой в управлении пробкой, города видит не такие большие потребности в развитии таких видов транспорта как кар-шэринг, самокаты, общественные транспорты, парковки, поэтому остальные переменные находятся на более низком уровне. Достаточно не продвинут чистый транспорт.</p>
3	<p>Бирмингем, Чикаго, Дубай, Манчестер, Мельбурн, Монреаль, Филадельфия, Феникс, Сан-Франциско, Сиэтл, Торонто,</p>	<p>Более низкое развитие по всем областям по сравнению с другими кластерами. Переменная "Мобильность и Транспорт" самая высокая по среднему значению говорит о более хорошем положении общего состояния мобильности,</p>

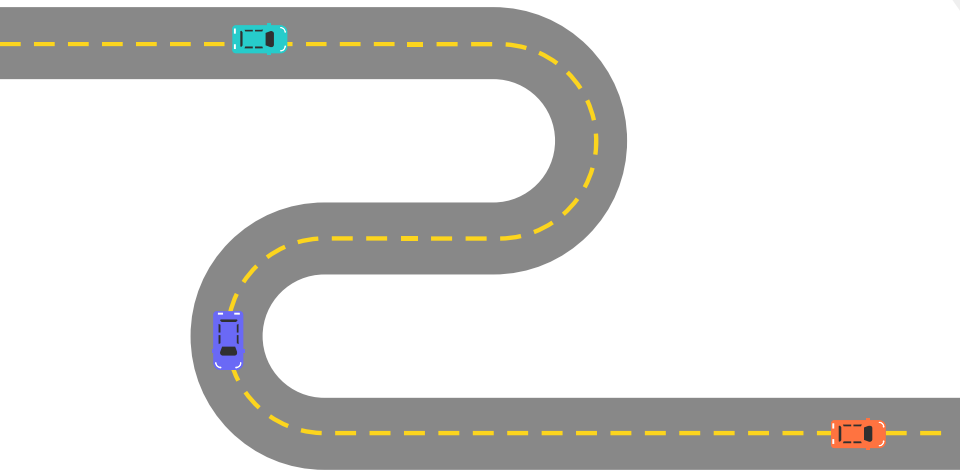
Профили кластеров



Выводы



- Анализ 59 умных городов мира в отношении мобильности и транспорта.
 - Гипотеза отвергается - развитие мобильности и транспорта неравномерен в пределах одной страны. (города одной страны находятся в разных кластерах + города развитых стран находятся в кластере менее успевающих городов)
 - Необходимость расширить как список анализируемых переменных, так и список городов.
- 



**Спасибо за
внимание!**

