



Белорусская государственная академия связи



Решение для организации движения и парковки в умных городах

Сергей Половения,
заведующий кафедрой
телекоммуникационных систем,
к.т.н., доцент

Соавтор: Алексей Грибко

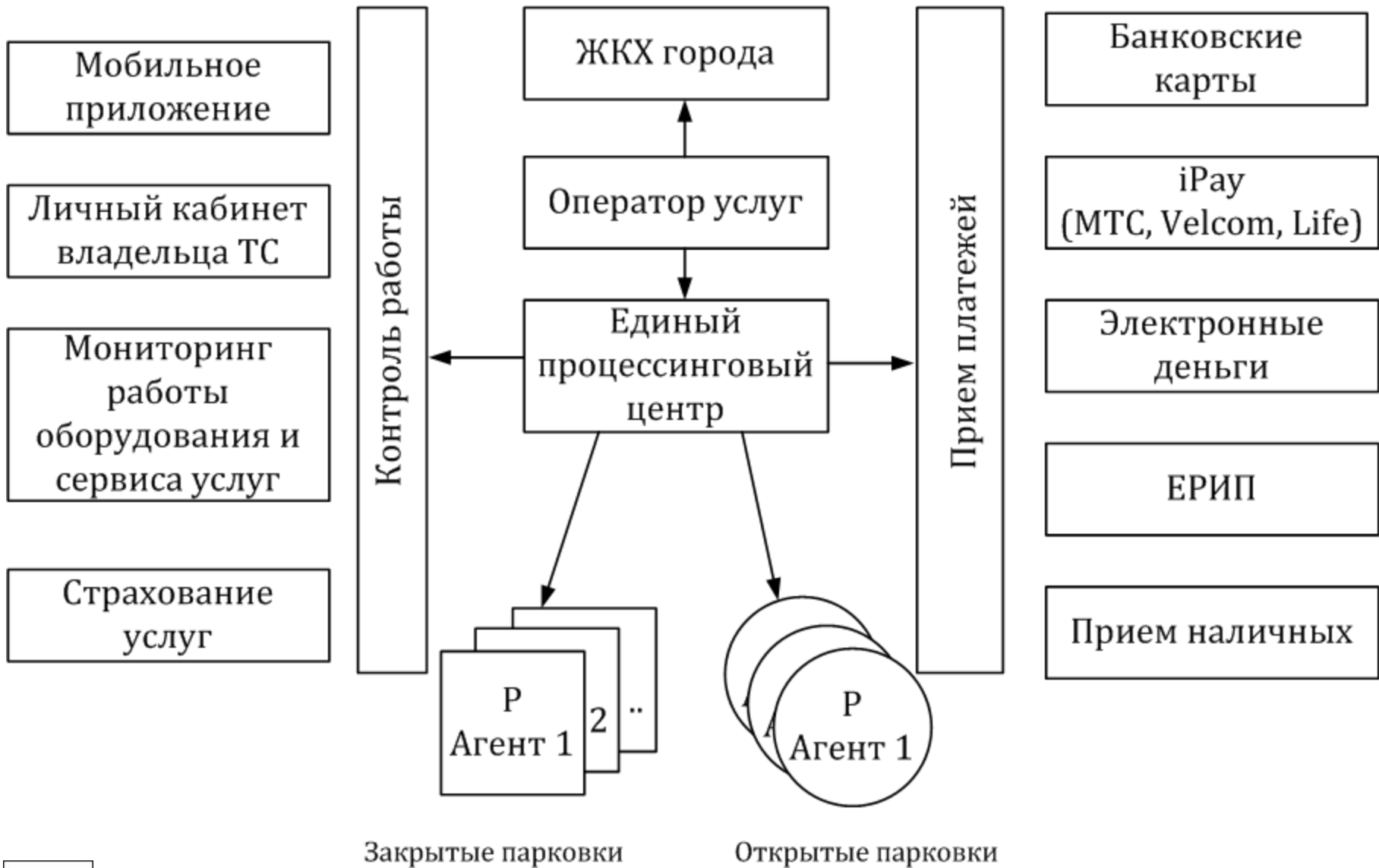
Уровень автомобилизации населения отдельных городов Республики Беларусь

Город	Территория, кв.км.	Численность городского населения, чел.	Количество транспортных средств, ед.	Количество транспортных средств на 1000 жителей, ед.	Количество транспортных средств на кв.км, ед.
Витебск	124,5	373 880	128 780	344,4	1034,4
Гродно	142,0	361 358	144 235	399,1	1015,7
Лида	25,0	99 928	29 852	298,7	1194,1
Гомель	135,5	526 873	168 875	320,5	1246,3
Могилев	118,5	374 644	121 699	324,8	1027,0
Минск	307,9	1 938 350	765 904	395,1	2487,5



Сергей Половения, Минск, 26-27.02.2019

Схема работы автоматизированной системы платных парковок Республики Беларусь



- Карточки парковки
- СМС парковка
- USSD парковка
- Паркоматы
- Платежные терминалы, мобильный или интернет-банкинг (ЕРИП)
- Абонемент



Парковка= Деньги



- Создание инфраструктуры
- Сложные алгоритмы оплаты
- Потерянное время
- Штрафы
- Переплата (в США 97 \$ в год)
- Стресс
- Потерянное топливо (в США 345 \$ в год)



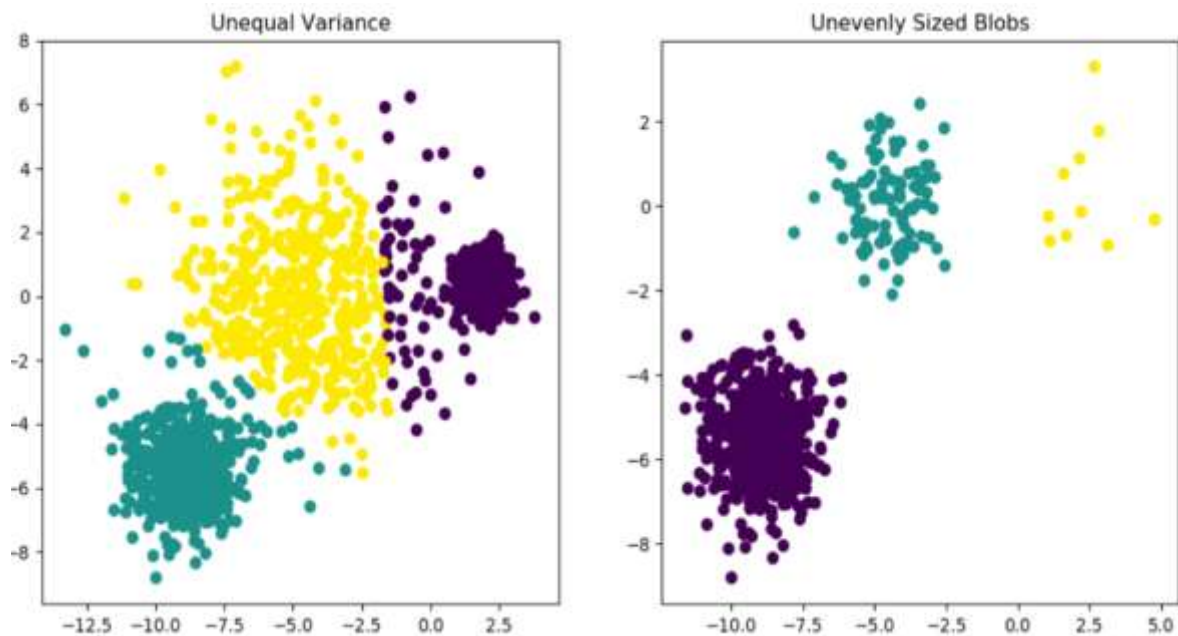
Соединяем возможности различных средств



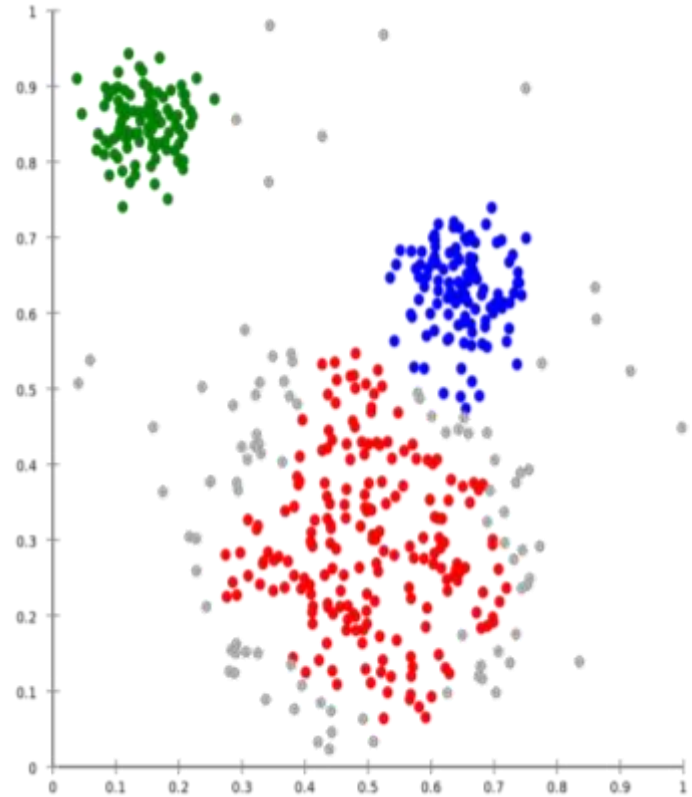
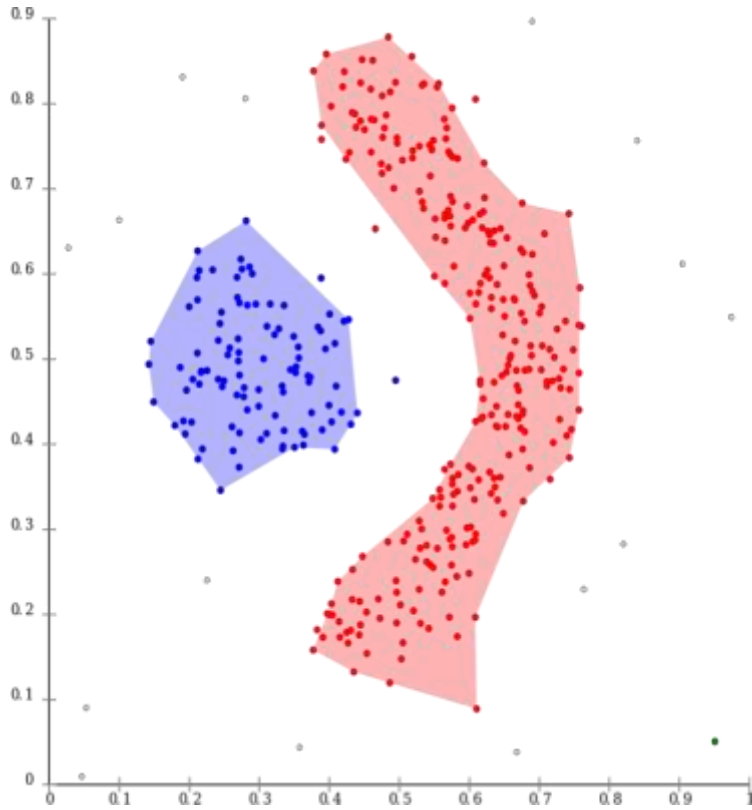
Метод k -средних

$$V = \sum_{i=1}^k \sum_{x \in S_i} (x - \mu_i)^2$$

Метод *главных точек*, обеспечивающий наилучшую аппроксимацию данных



Пространственная кластеризация для приложений с шумами



Сергей Половения, Минск, 26-27.02.2019

parkofonTM

*An Easy Pass for Parking*TM

www.parkofon.com

Одно устройство, главное удобство



Сергей Половения, Минск, 26-27.02.2019



Как это работает

- 1 Устройство на приборной панели
- 2 Поиск свободного места в приложении
- 3 Парковка
- 4 Уехал, полная автоматизация
- 5 Оплата только за фактическое время, проведенное на стоянке



Парковка



На Вашем телефоне
Руководство по парковке,
наличие мест в реальном
времени и контроль сеансов



В Вашей машине
Оплата парковки и услуги
на основе местоположения

Сергей Половения, Минск, 26-27.02.2019



И это еще не все...

Потребители

Бизнес и города



Сергей Половения, Минск, 26-27.02.2019



Контакты

<http://bsac.by/>

+375 29 274-48-40

+375 17 237-35-74

<https://www.facebook.com/s.polovenia>



Белорусская государственная академия связи